Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

158

مارچ 2007

ISSN-0971-5711



پانی بچائیے

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

158

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (14) مارچ 2007 شمارہ نمبر (3)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

5 ریال (سعودی)

5 درہم (یو۔اے۔ای)

2 ڈالر (امریکی)

1 پاؤنڈ

زرسالانہ :

200 روپے (سادہ ڈاک سے)

450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

60 ریال و درہم

24 ڈالر (امریکی)

12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

3000 روپے

350 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788

Fax : (0091-11)23215906

E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی ۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : جلوید اشرف

☆ کمپوزنگ : کفیل احمد 9871464966

ترتیب

بسم اللہ الرحمن الرحیم

اللہ تعالیٰ نے اس کائنات کی ہر چیز کو اپنی آیت (نشانی) کہا ہے:

''یقیناً آسمانوں اور زمین کی پیدائش/تخلیق میں اور رات دن کے ہیر پھیر میں عقل مندوں کے لیے آیات (نشانیاں) ہیں۔'' (آل عمران:190)

پروردگار کی یہ تمام تخلیقات عین اُس کے حکم کے مطابق کام کرتی ہیں گویا اس کی مکمل بندگی میں ہیں یعنی ''اس کی''مسلم ہیں، اس کی اطاعت گزار ہیں:

''زمین اور آسمانوں میں جس قدر جاندار مخلوقات ہیں اور جتنے ملائکہ، سب اللہ کے لیے سجدہ ریز ہیں (مکمل مطیع ہیں) اور تکبر (سرکشی) نہیں کرتے۔ اپنے رب سے، جو اُن کے اوپر ہے ڈرتے ہیں اور جو کچھ حکم دیا جاتا ہے اسی کے مطابق کام کرتے ہیں۔'' (النحل 50-49)

رب کریم نے ہر چیز کو پیدا کر کے ہدایت سے نوازا ہے اسے ایک لائحہ عمل دیا ہے ایک نصب العین دیا ہے جس کی جانب وہ پوری قوت و توانائی سے رواں دواں رہتی ہے۔ سرگردانی کے اس پہلو کو کلام پاک میں س۔ب۔ح کے مادّے سے مختلف جگہ بیان کیا گیا ہے:

''کیا تم دیکھتے نہیں ہو کہ اللہ کی تسبیح کر رہے ہیں وہ سب جو آسمانوں اور زمین میں ہیں اور وہ پرندے جو پر پھیلائے اڑ رہے ہیں؟'' (النور:41)

لغات کے مطابق سَبَحَ کے معنی ہیں تیرنا۔ ''فی النھرِ سَبحاً'' نہر میں تیرا۔ اَلسّابِحاتُ کشتیوں کو کہتے ہیں۔ اَلسَّبّاحُ۔ اچھے پیراک کو کہتے ہیں۔ نیز اس سے مشابہت کی بناء پر تیز رفتار گھوڑے اور اونٹ کو بھی کہتے ہیں۔ معاش کے لیے تگ و دو کرنے اور دوڑنے یا چلنے میں دور تک نکل جانے کو بھی سَبَحَ کہتے ہیں (تاج العروس)۔ چنانچہ مقاییس اللغۃ میں ابن فارس نے اس کے بنیادی معنی دوڑ کی ایک قسم بھی لکھے ہیں۔ لہٰذا سَبَحَ کے معنی ہوئے کسی کام کی تکمیل کے لیے پوری تگ و دو کرنا۔ امکان بھر جدو جہد کرنا۔ تاج میں ابن شمیل کے خواب کا ذکر ہے جس میں انہوں نے دیکھا کہ کوئی شخص ان کے لیے سبحان اللہ کی تفسیر بیان کر رہا ہے اور کہہ رہا ہے کہ تم نے گھوڑے کو نہیں دیکھا کہ وہ کس طرح اپنی تیز رفتاری میں تیر رہا ہوتا ہے۔ یعنی سبحان اللہ کے معنی ہیں خدا کی طرف تیز رفتاری سے جانا اور اس کی اطاعت میں مستعد رہنا (تاج العروس)

المفردات فی غریب القرآن میں راغب نے بھی کہا ہے کہ سَبَحَ اصل میں ''پانی یا ہوا میں تیزی سے گزرنا'' ہے۔ التسبیح خدا کی اطاعت میں تیزی کرنے کو کہتے ہیں۔ بعد ازاں اس کا استعمال وسعت اختیار کر گیا اور اسے قول یا عملی یا اعتقادی عبادات کے لیے بولا جانے لگا۔ حتیٰ کہ اب سُبْحَۃ ان دانوں کو کہتے ہیں جو تسبیح میں پروئے جاتے ہیں۔ (حالانکہ یہ چیز عربوں میں غیر معروف تھی۔ تسبیح عیسائی راہبوں کے یہاں ہوتی تھی جنہوں نے اسے غالباً بدھ مت والوں سے لیا تھا)۔

قرآن کریم میں اجرام سماوی کے متعلق ہے ''کُلٌّ فِی فَلَکٍ یَسْبَحُوْنَ (یٰسین:40)'' وہ تمام اپنے اپنے دوائر (Orbits) میں تیزی کے ساتھ تیر رہے ہیں''۔ رسول اللہ کے متعلق ارشاد ہے: ''اِنَّ لَکَ فِی النَّھَارِ سَبْحاً طَوِیْلاً (المزمل:7)'' بیشک آپ کے لیے دن میں طویل شغل (سرگردانی) ہے''۔ سَبَّحَ لِلّٰہِ مَا فِی السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ (الحدید:1) کے معنی ہیں کائنات کی بلندیوں اور پستیوں میں جو کچھ ہے وہ سب اس پروگرام کی تکمیل میں، جو قانون خداوندی کی رو سے ان کے لیے متعین کیا گیا ہے، پوری شدت اور تیزی سے مصروف عمل ہیں۔ انسان کے سوا کائنات کی ہر چیز اللہ کے احکامات کی تکمیل میں از خود (Instinctively) سرگرم عمل رہتی ہے۔ اسی کو

قصۂ آدم میں فرشتوں کی تسبیح کہا گیا ہے:

"وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِکَ وَنُقَدِّسُ لَکَ" (آپ کی حمد کے ساتھ تسبیح اور آپ کے لیے تقدیس تو ہم کر ہی رہے ہیں۔البقرہ:30)

اسی طرح سورہ الرعد (آیت :13) میں اس کو رعد کی تسبیح کہا گیا ہے۔

برخلاف اس کے، انسان کو اللہ کی ہدایت فطری یا جبلی طور پر نہیں دی گئی ہے بلکہ اختیاری ہے کہ وہ چاہے تو اللہ کی ہدایت (وحی) کی تعمیل کرے یا پھر نفسانی خواہشات (اہوا) کی پیروی کرے۔ جو افراد واقوام اللہ کی ہدایت پر ایمان لا کر صالح عمل کرتے ہیں وہی مومنین اور اللہ کے مسلم کہلاتے ہیں۔اسی لیے مومنین سے کہا گیا ہے کہ "سَبِّحُوْهُ بُكْرَةً وَّ اَصِيْلًا "۔تم صبح شام (ہمیشہ) اس پروگرام (ہدایت) کی تکمیل کے لیے مصروف سعی وعمل رہو (الاحزاب:42) اور یہ پروگرام کیا ہے؟

"فَسَبِّحْ بِا سْمِ رَبِّکَ الْعَظِيْمِ " (الواقعہ:96) یعنی اپنے رب کی صفات کو، جن پر ساری کائنات کی عمارت استوار ہے ،انسانی معاشرے میں جاری وساری کرنے کے لیے سرگرم رہنا ۔اس راستے میں جو مشکلات آئیں ان کے خلاف جدو جہد کو بھی "ذکر وتسبیح" کہا گیا ہے۔ چنانچہ جب حضرت موسیٰ فرعون کی طرف جانے لگے تو انھوں نے اپنی اس مہم کے لیے ہی کہا تھا "کَیْ نُسَبِّحَکَ کَثِیْراً○ وَنَذْ کُرَکَ کَثِیْراً ○ (طٰہٰ:34)۔اس جانب انسان کو راغب کرنے کے واسطے اللہ تعالیٰ نے جگہ جگہ قرآن کریم میں مثالیں دی ہیں کہ دیکھو کائنات میں پھیلی اس کی مختلف تخلیقات (آیات) کس طرح اللہ کی ہدایت کے مطابق نظامِ ربوبیت کو قائم رکھنے کے لیے سرگرم عمل ہیں۔

" تُسَبِّحُ لَهُ السَّمٰوٰتُ السَّبْعُ وَالْاَ رْضُ وَمَنْ فِيْهِنَّ ط وَاِنْ مِّنْ شَیْءٍ اِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهٖ وَلٰكِنْ لَّا تَفْقَهُوْنَ تَسْبِيْحَهُمْ ط "اس کی تسبیح تو ساتوں آسمان اور زمین اور وہ ساری چیزیں کر رہی ہیں جو آسمان وزمین میں ہیں۔کوئی چیز ایسی نہیں جو اس کی حمد کے ساتھ اس کی تسبیح نہ کر رہی ہو مگر تم ان کی تسبیح سمجھتے نہیں ہو۔(بنی اسرائیل:44)۔

قرآن کریم جو نظامِ زندگی جماعتِ مومنین کے لیے تجویز کرتا ہے اس میں صلوٰۃ کے اجتماعات کو خاص اہمیت حاصل ہے۔یہ اس جماعت کے جذبۂ اطاعتِ خداوندی کے عملی مظاہر ہوتے ہیں جن کا اظہار رکوع وسجود کی شکل میں سامنے آتا ہے۔جسمانی (ظاہری) رکوع وسجود میں ایک مومن اپنے خدا سے اس امر کا اقرار کرتا ہے کہ وہ اپنی زندگی اس کے قوانین کی اطاعت (بندگی) اور اس کے بنائے ہوئے فرائض کی سرانجام دہی کے لیے جدو جہد میں صرف کرے گا۔ یہ اقرار جن الفاظ میں کیا جاتا ہے عام طور پر انہیں خدا کی تسبیح کہا جاتا ہے۔لیکن یہ ظاہر ہے کہ اگر کوئی شخص زبان سے اس قسم کا اقرار کرتا رہے اور عملاً ایسا کر کے نہ دکھائے تو یہ زبانی قول وقرار ایک بے نتیجہ رسم سے زیادہ حیثیت نہ رکھیں گے۔اگر عمل نہ ہو اور انسان ان زبانی اقراروں کو اور جسمانی حرکتوں کو منزل مقصود سمجھ لے تو نتیجہ ظاہر ہے وہ نہیں ہوگا جو منشاءِ الٰہی ہے۔

لسان العرب میں ہے کہ تسبیح کے معنی "تنزیہ" کے ہیں۔نیز یہ لفظ "سُبْحَانَ اللہ " کہنے یا صلوٰۃ اور ذکر اللہ ،حمد و ثنا کے لیے استعمال ہوتا ہے۔چونکہ اس میں شدت کا پہلو غالب ہوتا ہے اس لیے تنزیہ کے معنی ہوں گے :خدا کو بڑی شدت اور قوت کے ساتھ تمام نقائص سے دور سمجھنا۔چونکہ اس مادّے میں تیزی ،مضبوطی اور شدت کا پہلو ہوتا ہے اسی لیے کِسَاءٌ مُسَبَّحٌ کے معنی ہیں بہت مضبوط اور سخت بُنا ہوا کمبل۔اس اعتبار سے فَسَبِّحْ بِا سْمِ رَبِّکَ الْعَظِيْمِ کے معنی مزید واضح ہو جاتے ہیں یعنی صفات خداوندی کو نہایت تیزی ،شدت اور مضبوطی کے ساتھ اپنانا اور عام کرنا۔

علیم ،اللہ کا ایک اسم اور علم اس کی صفت ہے۔ہم کو علم حاصل کرنے اور اسے پھیلانے کی حتی الامکان کوشش کرنی چاہئے۔یہ اللہ کے ایک اسم کی تسبیح ہوگی۔وہ منصف اعلیٰ ہے۔ہم کو عدل وانصاف قائم کرنا چاہئے اور اس کے لیے ہر وقت مصروف رہنا چاہئے۔غرض اللہ کی ہر ہر صفت ہمارے لیے ایک دعوت عمل ہے جو ہمیں پکار رہی ہے۔کیا ہم اپنی تسبیح کو سمجھتے ہیں؟

پانی کا تحفظ: وقت کی ضرورت

ڈائجسٹ

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی، چندر پور مہاراشٹر

اس حقیقت سے انکار نہیں کیا جا سکتا کہ تیزی سے بڑھتی ہوئی انسانی آبادی اور گھٹتے ہوئے قدرتی وسائل دنیا کے منصوبہ کاروں اور ماہرین کی تشویش میں اضافہ کیے ہوئے ہیں۔ آج ساری دنیا میں نامیاتی ایندھن کے ذرائع جیسے پٹرولیم، کوئلہ وغیرہ سے ہی توانائی حاصل کی جاتی ہے اور یہ ذرائع قابل تجدید نہیں۔ توانائی کے بحران نے عالمی سطح پر ان ذرائع کو اور بیش قیمت بنا دیا ہے۔ ان کی تشویش کا ایک پہلو ان سے ہونے والی آلودگی بھی ہے۔ آج اسی لیے ساری دنیا میں توانائی کے متبادل ذرائع کی کھوج کو اولیت دی جا رہی ہے۔

پانی بھی ایک ایسی قدرتی دولت ہے جس کو دنیا کے سبھی ممالک صد درجہ اہمیت دینے لگے ہیں۔ ہندوستان جیسے ترقی پذیر ملک میں اس کی اہمیت تو کہیں زیادہ ہے۔ دنیا کے بہت سے علاقوں میں صاف نوشیدنی پانی کی فراہمی ایک خواب بن کر رہ گئی ہے۔ سارے ملک کی تقریباً نصف آبادی کو صاف ستھرا پانی میسر نہیں۔ اور ایسے پانی کے حصول کے لیے بہت سے علاقوں کے لوگوں خصوصاً عورتوں کو میلوں کا سفر کرنا پڑتا ہے۔ تامل ناڈو کے بڑے بڑے شہروں میں پانی کے ٹینکر تو وہاں کی روزمرہ زندگی کا اٹوٹ حصہ بن کر رہ گئے ہیں جہاں لمبی لمبی قطاروں میں بچوں اور عورتوں کو گھنٹوں کھڑے رہنا پڑتا ہے۔ میونسپل کمیٹیوں اور کارپوریشنوں کے سالانہ بجٹ کا خاطر خواہ حصہ پانی کی فراہمی کی نذر ہو جاتا ہے۔

لہٰذا پانی کے تحفظ اور اس کے کفایت شعارانہ استعمال کی اشد ضرورت ہے۔ یہ ستم ظریفی نہیں تو اور کیا ہے کہ ہندوستان جیسے ملک میں جہاں کم از کم چار ماہ اتنی بارش ہوتی ہے کہ بہت سے علاقے غرقاب ہو جاتے ہیں اور جانی و مالی نقصان بے حساب ہوتا ہے، اس بارش کا معتدبہ حصہ بیکار چلا جاتا ہے۔ اور دوسرے علاقے کے لوگ پانی کے لیے ترس جاتے ہیں۔ اس غیر یقینی صورت حال کو ٹالنا ضروری ہے تاکہ پانی سے ہونے والے نقصانات سے بچا جا سکے اور اس پانی سے کما حقہ فائدہ اٹھایا جا سکے۔

یہ ستم ظریفی نہیں تو اور کیا ہے کہ ہندوستان جیسے ملک میں جہاں کم از کم چار ماہ اتنی بارش ہوتی ہے کہ بہت سے علاقے غرقاب ہو جاتے ہیں اور جانی و مالی نقصان بے حساب ہوتا ہے، اس بارش کا معتدبہ حصہ بیکار چلا جاتا ہے۔ اور دوسرے علاقے کے لوگ پانی کے لیے ترس جاتے ہیں۔

بارش کے پانی کا تحفظ ایک نسبتاً آسان سیدھا سادا اور کم خرچ والا عمل ہے۔ اس کے ذریعے اس پانی کو روکے رکھنا ہے جو بہہ کر نالیوں، نالوں، دریاؤں سے ہو کر سمندر میں چلا جاتا ہے۔ ایک مخصوص تکنیک کے ذریعے ہر عمارت پر گرنے والے پانی کی ایک ایک بوند کو وہیں قریب میں زمین کی کوکھ میں بھیجنے کی ترکیب کی جاتی ہے تاکہ آگے چل کر یہی پانی اس کے مکینوں کے

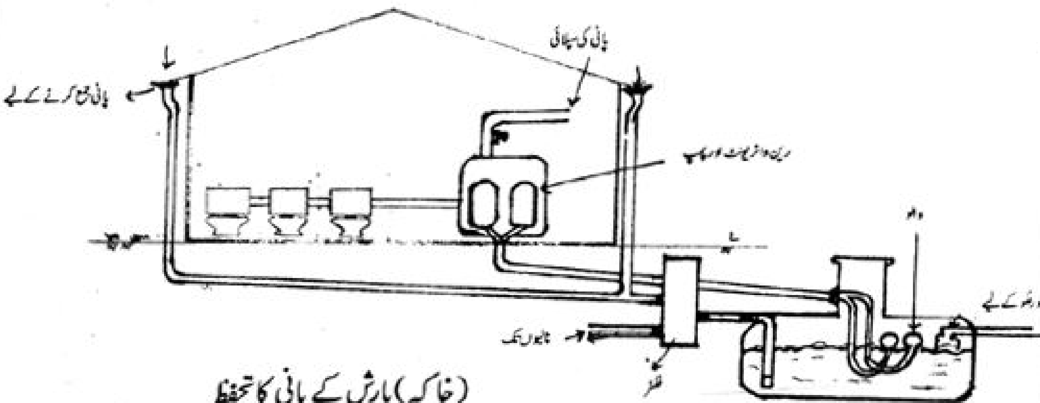


ڈائجسٹ

کام آسکے۔ دن بدن بڑھتی آبادی اور زمین میں پانی کی گرتی سطح کے پیش نظر اس پانی کا دور (ری سائیکل) ضروری ہے۔

پانی کے تحفظ کا نظریہ نیا نہیں ہے۔ برسوں سے اسے ہمارے ملک میں استعمال کیا جارہا ہے جیسے مختلف قسم کے تالاب، حوض، کنڈ، جھیل، سینچائی کے تالاب وغیرہ اس مقصد کے تحت بنائے جاتے تھے البتہ جدید علوم نے اس عمل کو جامع اور مزید فائدہ مند اور سہولت بخش بنادیا ہے۔ حکومت کی روزگار ضمانت کی اسکیم کے تحت دیہی علاقوں

مگر لا حاصل۔ آخر میں ہمیں پانی کے ٹینکر خریدنے پر مجبور ہونا پڑا۔ جلد ہی میونسپل کارپوریشن کی جانب سے ''پانی کے تحفظ'' پر سختی کی جانے لگی تب ہم نے اس کا انتظام کروایا۔ اور خوشی کی بات ہے کہ پُر امید نتائج ظاہر ہوئے اور اب ہمیں ضرورت سے زیادہ پانی ملنے لگا ہے۔



(خاکہ) بارش کے پانی کا تحفظ

میں ایسے حوض، تالابوں اور باندھ وغیرہ کی تعمیر جہاں وہاں کے عوام کو روزگار کی سہولتیں مہیا کرتی ہے وہیں اس کا فائدہ مقامی لوگوں کو بھی ہوتا ہے۔ مگر شہروں میں جہاں جہاں زمین کی قلت ہے اور ایسی اسکیم کو روبہ کار لانا ممکن نہیں، رہائشی علاقوں کو تحفظ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

انّا نگر (چینئی) کے ایک باشندے سیتا رامن کے مطابق:

میری بورنگ میں برسوں سے پانی مناسب مقدار میں دستیاب تھا۔ دھیرے دھیرے اس کی مقدار کم ہونا شروع ہوئی۔ اس وقت تک ہمیں بارش کے پانی کے تحفظ اور اس کی اہمیت کا پتہ نہیں تھا۔ ظاہر ہے ہم نے بورنگ کی گہرائی اور بڑھائی، دوسروں نے اس سے کہیں زیادہ کھدوائی بلکہ کچھ نے تو نئی جگہ پر بورنگ کروائی،

بارش کے پانی کے تحفظ کا طریقہ بڑا آسان ہے۔ گھر کی چھت کی سطح مخصوص طرز کی بنائی جاتی ہے۔ اس کی ڈھلوان سطح پر گرنے والی ہر بوند کو اکٹھا کر کے زیر زمین ٹینک کی طرف لایا جاتا ہے جہاں اس کا ذخیرہ ہوتا رہتا ہے۔ یہاں یہ دھیان رکھنا ضروری ہوتا ہے کہ بورنگ مشین تک صاف ستھرا پانی ہی جائے۔ پانی کے ذخیرے کے قریب گندگی، طہارت خانے وغیرہ نہ ہوں۔ اس پانی کو گھر میں پہنچانے سے قبل ایک عمدہ فلٹر کی مدد سے چھانا جاتا ہے۔ بالفرض پانی گندا ہوگیا ہو یا آلودہ یا کہیں نقص پیدا ہوگیا ہو تو اس کے لیے بائی پاس کا انتظام رکھا جاتا ہے تاکہ پانی/کیچڑ کی وجہ سے پائپ کا راستہ مسدود ہوگیا ہو تو اس رکاوٹ کے باعث پانی کی سپلائی متاثر نہ ہو۔ اس پانی کو مختلف گھریلو

استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔

اس میں خرچ بھی بہت کم آتا ہے۔

قدرتی یا بارش کے پانی کے تحفظ کے چند فائدے تحریر کیے جارہے ہیں۔

(1) پانی کے انتظام پر ہونے والے خرچ میں کٹوتی کی جاسکتی ہے۔

(2) متعلقہ میونسپل/کارپوریشن کو اپنے بجٹ میں پانی کے مد پر خرچ کم کرنا پڑتا ہے۔

(3) پانی جیسی قدرتی نعمت کے مناسب استعمال کے نظریے کو فروغ ملتا ہے۔

(4) سیلاب وغیرہ جیسی آفات کو ایک حد تک ٹالا جاسکتا ہے۔

(5) زمین کے کٹاؤ کو روکنے میں مدد ملتی ہے۔

(6) زیرزمین پانی کی آلودگی کو قابو میں رکھا جاسکتا ہے۔

(7) عوام میں دیگر قدرتی وسائل کے تحفظ کی اہمیت کو اجاگر کیا جاسکتا ہے۔

مسز شیلا دیکشت وزیراعلیٰ نئی دہلی کے مطابق جب تک ہم پانی کے تحفظ کو ایک تحریک کی شکل نہیں دیتے تب تک ہم روشن مستقبل کی امید نہیں کرسکتے۔ اس کے لیے لوگوں میں یہ عادت پیدا کرنے پر زور دینا ہوگا۔ یہ ایک بہتر کل کے لیے نہیں بلکہ بہتر مستقبل کے لیے ضروری ہے تاکہ ہم اس خوبصورت سیارے کو آنے والی نسلوں کے لیے محفوظ رکھ سکیں۔

ورلڈ واٹر ڈے نہیں ہے، ہے یہ یوم احتساب

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

نعمتیں قدرت کی ہیں اہلِ جہاں پر بے حساب
آجکل ہے ذکر جس کا ہر زباں پر، ہے وہ آب

ہیں علامت زندگی کی آب و آتش خاک و باد
مفت میں ہیں ابن آدم کے لیے یہ دستیاب

ہر کوئی ان پر تصرف کے لیے ہے بے قرار
ہو رہا ہے نظم عالم اس رقابت سے خراب

ورلڈ واٹر ڈے منایا جارہا ہے ہر طرف
یعنی بائیس مارچ ہے ہر سال یوم احتساب

باعثِ تشویش ہے اقوام عالم کے لیے
اب نہ پانی کے لیے برپا ہو کوئی انقلاب

آج ہر صوبہ ہے پانی کی کمی سے فکرمند
لوگوں میں پانی کی قلت سے ہے بیحد اضطراب

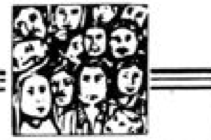
جانے کب فعّال ہوگا سونیا واٹر پلانٹ
جاگتے ہیں لوگ راتوں کو، ہیں دن میں محوِ خواب

جو بھی پانی ہے میسر ہے کلورائڈ زدہ
زندگی آلودگی سے بن گئی گویا عذاب

نت نئے امراض سے ہے روبرو نوعِ بشر
ہر کوئی آلودگی سے کھا رہا ہے پیچ و تاب

جھک گئی فرطِ نقاہت سے جوانوں کی کمر
اب نہیں باقی رُخِ زیبا پہ کوئی آب و تاب

ہے اگر درکار امن و صلح و حسنِ زندگی
کیجئے احمد علی آلودگی سے اجتناب



گجرات کا سیلاب: ناقص پلاننگ کا نتیجہ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

پچھلے سال بارشوں سے گجرات میں جو سیلاب آیا اس سے ریاست کو 8000 کروڑ سے زیادہ کا نقصان اٹھانا پڑا تھا۔ جون 2005ء کے آخری ہفتے کی لگاتار بارش نے تو قہر ہی برپا کر دیا تھا۔ ریاستی حکومت نے اس سیلاب کے لیے قدرت کو ذمہ دار ٹھہرایا تھا اور اپنے نقصانات کی تلافی کے لیے یونین گورنمنٹ اور نیشنل کلیمیٹی ریلیف فنڈ سے بالترتیب 500 اور 92 کروڑ روپے کی امداد وصول کی تھی۔

گجرات ریاست میں سالانہ اوسطاً 833 ملی میٹر بارش کے مقابلے 3 جولائی 2005ء تک 745 ملی میٹر یعنی 89 فیصد بارش پہلے ہی ہو چکی تھی۔ حیران کن طور پر 26 رجون سے 3 رجولائی کے درمیان 609 ملی میٹر بارش ریکارڈ کی گئی جو سالانہ اوسط بارش کا 73 فیصدی تھی۔ گجرات کے ڈزاسٹر مینجمنٹ اتھارٹی، گاندھی نگر کے جوائنٹ چیف ایگزیکیٹو آفیسر وی۔ تھروپی گازہ کے مطابق ایسی صورت حال سو سال میں ایک بار پیدا ہوتی ہے اور جو خدا کی مرضی پر منحصر ہے۔ حالانکہ حقیقت یہ ہے کہ ناقص پلاننگ کی وجہ سے یہ قدرت کا ردعمل تھا جس کی زد میں گجرات عین فطرت کے مطابق آیا تھا۔

اس سلسلے میں ڈاؤن ٹو ارتھ میگزین کی ایک ٹیم نے احمد آباد، کھیڑا اور ودودرا ضلعوں کا دورہ کیا جس کے دوران ہر گاؤں سے انھیں ایک ہی شکایت موصول ہوئی کہ ریاست نے ہائی وے اتنی اونچائی پر تعمیر کیے ہیں کہ انھوں نے سیلاب کے پانی کو روکنے میں دیواروں کا کام کیا ہے۔ پانی کے زیادہ بڑھنے پر گاؤں کے لوگوں نے ہائی وے سے پانی کی نکاسی کے لیے نالے وغیرہ نکالے لیکن اس وقت تک بہت دیر ہو چکی تھی اور سیلاب سے زیادہ تر بربادی عمل میں آ چکی تھی۔

گجرات کو اپنی سڑکوں پر بڑا ناز ہے اور ریاستی حکام کے مطابق احمد آباد، ودودرا نیشنل ایکسپریس وے تو ایسا ہے جیسے تاج میں نگینہ۔ تقریباً 600 کروڑ کی لاگت سے تعمیر کیا گیا یہ ایکسپریس وے زمین سے 18 فٹ کی اونچائی پر واقع ہے۔ اس کی بلند دیواروں نے اس کے دونوں طرف واقع گاؤوں میں سیلاب کے پانی کو روک دیا۔ مشکل وقت میں سیلاب سے بچنے کے لیے یہ ایکسپریس وے لوگوں کے لیے واحد جائے پناہ بھی ثابت ہوا جہاں وہ منتقل ہو گئے تھے۔ اس دوران وہ ایک لمبا ریلیف کیمپ محسوس ہوتا تھا۔ پریشان لوگوں نے ایکسپریس وے میں بھی تین مقامات پر کٹاؤ کر کے راستے بنائے جس سے اسے شدید نقصان پہنچا۔

لوگوں کے بہت زیادہ شور مچانے اور احتجاج کرنے پر ریاستی حکومت نے مجبور ہو کر ایکسپریس وے کو سیلاب کے لیے ذمہ دار ٹھہرایا۔ اطلاع ملی ہے کہ حال ہی میں ریاستی حکومت نے سخت الفاظ میں ایک خط نیشنل ہائی وے اتھارٹی آف انڈیا کو لکھا ہے اور ان سے اس مسئلے کا حل تلاش کرنے کی درخواست کی ہے۔

جو گاؤں احمد آباد، ودودرا نیشنل ہائی وے 8 پر واقع ہیں ان کی صورت حال بھی کچھ ایسی ہی ہے۔ ایک موقع پر تو گاؤں والوں نے کھیڑا کے ٹول برج کے افسران کی پٹائی تک کر ڈالی۔ برج کے دونوں طرف واقع 15 گاؤوں کے لوگ سیلاب کے لیے برج ہی کو ذمہ دار مانتے ہیں۔ انھوں نے سڑک کو کھود ڈالنے اور ٹول بوتھوں کو جلا ڈالنے کی دھمکی دی تھی۔ کیونکہ برج اونچائی پر ہے اس لیے اس سے سیلاب کا پانی رک گیا تھا اور گاؤوں والے بہت دنوں تک باقی دنیا سے کٹے رہے۔ حالات کو دیکھتے ہوئے حکومت نے لوگوں سے ٹول ٹیکس کی وصولی بند کر دی تا کہ کم از کم مزید کشیدگی سے بچ سکیں۔

احمد آباد کے دھولکا۔ بگودرا علاقے کے 28 کلومیٹر ہائی وے پر دید مسائل پیدا ہوگئے تھے کیونکہ وہاں ٹریفک کی آمد ورفت کے لیے مختلف سمتوں میں کئی راستے نکالے گئے تھے اور ان میں سے کسی میں بھی پانی کی نکاسی کا انتظام نہیں تھا۔ اگر کہیں زیرزمین نالے تھے تو بے حد تنگ یا پھر بند تھے۔ ان راستوں کی وجہ سے اطراف کے گاؤں سیلاب کے پانی سے بھر گئے۔ گاؤں والوں کا کہنا تھا کہ پانی بڑھتا جارہا تھا اور وہ سڑکوں کے پار تک نہ جاسکتے تھے۔ والتھیرا گاؤں کے بھارت کمار یادو کا کہنا تھا کہ دس روز تک گاؤں سیلاب کی زد میں رہا۔ انھوں نے اتھارٹیز سے راستوں کو توڑنے کی درخواست کی مگر ان کی ایک نہ سنی گئی۔ ان کی شنوائی تب ہوئی جب انھوں نے دھمکیاں دیں۔ سراندی، جلال پور اور گوونیشور میں بھی اتھارٹیز کو سڑکیں توڑنے پر مجبور کیا گیا۔ دھولکا، بگودرا ہائی وے کے دوسری طرف واقع سراندی اور لیلا پور گاؤں میں تو ہائی وے سے نکلنے والے راستوں کو توڑنا بھی کافی نہ تھا کیونکہ ان گاؤں سے گزرنے والی نرمدا نہر نے پریشانی میں مزید اضافہ کردیا تھا۔

اس دوران سراندی کے گھنشام بھائی نے تو غصے میں گورنمنٹ کو بہت برا بھلا کہا۔ انھوں نے یہ تک کہا کہ نہر کی تعمیر میں گورنمنٹ نے عقل تک کا استعمال نہیں کیا۔ انھوں نے کہا کہ 2004ء میں ہم نے اسے توڑ ڈالا تھا لیکن اسے دوبارہ تعمیر کرایا گیا جس کی وجہ سے 2005 میں اسے پھر توڑنا پڑا۔ یہ تو اب ہمارا ایک سالانہ پروگرام بن گیا ہے۔ ہم نے سیلاب کے پانی کے لیے زیرزمین راستے تعمیر کرنے کے لیے کہا لیکن اسے سننے والا کوئی نہیں ہے۔

لیلا پور کی حالت تو اور بھی خراب ہے۔ یہاں ہائی وے کے ایک طرف بلند وبالا ریل کا راستہ ہے تو دوسری طرف نرمدا نہر اور اس طرح وہ علاقہ بیچ پانی کا ایک بڑا ذخیرہ بن گیا ہے۔ اس سال راحت کے لیے نہر کو بیچوں سے توڑا گیا تھا۔ شعیہ واڑا، گیبول، گنیشور اور دیگر کئی گاؤں کی حالت بھی ایسی ہی تھی مگر حکومت ان مسائل کو سمجھنے کے لیے تیار ہی نہیں ہے۔

سیلاب کی وجہ سے فصلوں کو بے پناہ نقصان ہوا ہے مگر صرف دھولکا بگودرا ہائی وے کے ساتھ والے گاؤں کے لوگوں کو محض 500 روپے فی کس کے حساب سے امداد دی گئی۔ بہت سے علاقوں میں دھان اور روئی کی فصلیں مکمل طور پر تباہ ہوگئی تھیں۔ بعض علاقوں کے لوگوں کو کھانے کے لیے صرف 15 روپے یومیہ دیا گیا۔

گجرات کے بعض شہروں میں سیلاب ہر سال ہی آتے ہیں اور میونسپل کارپوریشن ہمیشہ ہی انھیں حل کرنے کی بات کرتی ہے۔ میونسپل کمشنر نے دعویٰ کیا تھا کہ اس سال سیلاب نہیں آئے گا کیونکہ اس کے سدِ باب کے لیے ایک جامع پلان تیار کرلیا گیا ہے۔ لیکن اس کے برخلاف ہوا یہ کہ پری مانسون کی پہلی ہی بارش نے وہ سارا پلان درہم برہم کردیا۔

حیران کن بات یہ ہے کہ گجرات وہ پہلی ریاست ہے جس نے ڈیولپمنٹل پلان پر عمل شروع کیا ہے لیکن افسوس کہ اسی ریاست میں پلاننگ کا سب سے زیادہ فقدان نظر آتا ہے۔ احمد آباد کے آئینی ڈیولپمنٹل پلان پر حال ہی میں نظرثانی ہوئی تھی لیکن اس میں نہ تو ماہرین سے مشورہ ہوا اور نہ شہریوں سے ان کی رائے پوچھی گئی۔ اس پلان میں سیوریج، پانی کی فراہمی، ٹرانسپورٹیشن جیسے اہم امور پر کوئی تفصیلات موجود نہیں ہیں۔ پروفیسر ڈے کا کہنا ہے کہ بنیادی طور پر حالیہ سیلاب ناقص نالیوں کے سسٹم کا نتیجہ ہے۔

وڈودرا میں کھلی ہوئی نالیوں کا ایک جال پہلے سے موجود تھا جو ''کانس'' کہلاتا ہے۔ عموماً پانی کی خاطر خواہ نکاسی اس کے ذریعے ہوجاتی تھی مگر اب نہ تو اس کی دیکھ ریکھ ہوتی ہے کہ پانی نکل جائے اور نہ ہی کوئی متبادل نظام تیار کیا گیا ہے۔ پرانی نالیاں کیونکہ بند ہوچکی ہیں لہٰذا وہ پانی کے رکنے کا سبب بنتی ہیں۔

شہر کے مختلف نشیبی علاقوں میں پانی بھر جاتا ہے جو بالآخر مختلف بیماریوں کا سبب بنتا ہے۔ ایسی ہی کیفیات دوسرے شہروں میں بھی ہیں۔ بھروچ سے کالرا، احمد آباد سے ڈینگو اور سورت سے لیپٹو اسپائیروسس کے باعث بہتیرے لوگوں کے مرنے کی خبریں آچکی ہیں۔

اس مسئلہ کا آخر کیا حل ہے؟ یہ ایک بڑا سوال ہے۔ گجرات ڈزاسٹر مینجمنٹ اتھارٹی پر بھروسہ کرنا فضول ہے کیونکہ وہ یہ کام ورلڈ بنک سے ملنے والی رقوم سے کرتے ہیں۔ پروجیکٹ کے اختتام پر ظاہر ہے کہ یہ امداد بند ہوجائے گی۔ اس کے بعد ریاست کب تک مرکز سے ملنے والی امداد سے اپنے مسائل حل کرپائے گی۔ ضروری ہے کہ علاقائی کمیٹیاں تشکیل دے کر ان کی مدد سے علاقائی طور پر کوئی پائیدار حل تلاش کیا جائے۔



تم سلامت رہو ہزار برس (قسط: 3)

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، مکہ مکرمہ

فجر کا وقت ہوگیا تھا، لہٰذا فجر کی نماز کے بعد حسب معمول تلاوت میں مشغول ہوگیا۔ ہمارے دوسرے ہمسفر بھی بیدار ہو چکے تھے۔ یوں بھی چائے والے کہاں سونے دیتے ہیں۔ تلاوت کے بعد مجھے بھی چائے کی طلب ہوئی۔ ہمسفر سے رکی باتیں ہوتی رہیں اور ان کا گلہ سنتا رہا کہ کمبخت نیند کہاں آتی ہے۔ منرل واٹر کی بوتل کھولنے میں ناکام رہے تو میری طرف بوتل بڑھا کر بولے۔

ضعف پیری کا بُرا ہو کھو دیا سب کارے
اب رہی طاقت کہاں طاقت کے وہ دن ٹل گئے

میں نے بوتل کھول کر ان کے آگے بڑھا دی۔ میرے ہاتھ میں ہنوز کلام پاک تھا جس کی طرف اشارہ کرکے انھوں نے پوچھا کہ بڑھاپے کے بارے میں آپ کی اس کتاب میں کیا لکھا ہے؟ اس سوال کی تو ں مجھے نہیں تھی مگر مجھے بھی موقع غنیمت مل گیا اور اپنی معلومات کے مطابق گفتگو کا آغاز ہوگیا۔

یوں تو دنیا کی ہر سوسائٹی میں بزرگی اہم موضوع ہے مگر اسلامی نقطۂ نظر سے عمر کا یہ حصہ بے انتہا توجہ والا ہے۔ کلام پاک میں اس کے لیے مختلف موقعوں پر مختلف اصطلاحات استعمال ہوئی ہیں جیسے شیخ، کبیر، عجوز، ارذل العمر، کبار وغیرہ۔ ان تمام حالات میں اللہ کے کلام میں بڑھاپے کے اہم آثار اور کیفیات ملتے ہیں جیسے جسمانی جوش (Physical Vitality) میں کمی جذباتی احساسات (Emotional Feelings) میں زیادتی نسیانی کیفیت (Dementia) اور مردانگی میں کمی یعنی جنسی خواہش (Libido) کا کم ہونا وغیرہ۔

جہاں تک جسمانی قوت کے ضائع ہونے کا سوال ہے بوڑھا انسان نوجوانوں کے مقابلہ میں سخت محنت نہیں کرسکتا۔

حضرت شعیب جو ضعیف العمر تھے اپنی اس عمر کی وجہ سے محنت کا کام نہیں کرسکتے تھے لہٰذا ان کی بیٹیاں جانوروں کو پانی پلانے جاتی تھیں:

''مدین کے پانی پر جب آپ (حضرت موسیٰ) پہنچے تو دیکھا کہ لوگوں کی ایک جماعت وہاں پانی پلا رہی ہے۔ اور دو عورتیں الگ کھڑی اپنے جانوروں کو روکتی ہوئی دکھائی دیں، پوچھا کہ تمہارا کیا حال ہے، وہ بولیں کہ جب تک یہ چرواہے واپس نہ لوٹ جائیں ہم پانی نہیں پلاتے اور ہمارے والد بہت بڑی عمر کے بوڑھے ہیں''۔ (القصص:22)

قرآن کریم میں حضرت زکریا کا اپنے بڑھاپے اور جسمانی کمزوری کا قبول کرنا بھی واضح ہے۔

''اے میرے پروردگار! میری ہڈیاں کمزور ہوگئی ہیں اور سر بڑھاپے کی وجہ سے بھڑک اٹھا ہے لیکن میں کبھی بھی تجھ سے دعا کرکے محروم نہیں رہا''۔ (سورہ مریم:4)

جہاں تک بڑھاپے میں دماغی صلاحیت (Mental Capacity) کا تعلق ہے وہ بہر حال نوجوانوں کے مقابلے میں کم ہوتی جاتی ہے بلکہ بعض تو کھو بیٹھتے ہیں۔

''اللہ تعالیٰ نے ہی تم سب کو پیدا کیا ہے وہی پھر تمہیں فوت کرے گا، تم میں ایسے بھی ہیں جو بدترین عمر کی طرف لوٹائے جاتے ہیں کہ بہت کچھ جاننے کے بعد بھی نہ جانیں۔ بیشک اللہ دانا اور توانا ہے''۔ (النحل: 70)

دوسری جگہ بھی کچھ اسی انداز میں فرمایا ہے۔

''...تم میں سے بعض تو وہ ہیں جو فوت کر لیے جاتے ہیں اور بعض بے غرض عمر کی طرف پھر سے لوٹا دیے جاتے ہیں کہ وہ ایک چیز سے باخبر ہونے کے بعد پھر بے خبر ہو جائیں۔ (الحج:5)

جب انسان طبعی عمر سے تجاوز کر جاتا ہے تو پھر اس کا حافظہ بھی کمزور ہو جاتا ہے اور بعض دفعہ عقل بھی ماؤف ہو جاتی ہے اور وہ نادان بچے کی طرح ہو جاتا ہے یہی ارذل العمر ہے جس سے نبی کریمؐ نے بھی پناہ مانگی ہے۔

جذباتی احساسات (Emotional Feeling) میں زیادتی

حضرت یعقوبؑ کی ان کے دو بیٹوں بنیامین اور یوسفؑ کے لیے بے پناہ محبت تھی، ان کے لیے ہمدردی اور جذبات اتنے تھے کہ وہ اتنا روئے کہ ان کی بصارت چلی گئی۔ اس پوری حکایت کا ذکر سورہ یوسف میں یوں ہے:

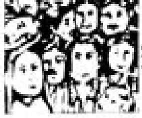
''پھر ان سے منہ پھیر لیا اور کہا ہائے یوسف! ان کی آنکھیں بوجہ رنج و غم کے سفید ہو چکی تھیں اور وہ غم کو دبائے ہوئے تھے''۔ یوسف:84)

''بیٹوں نے کہا، واللہ! آپ ہمیشہ یوسف کی یاد ہی میں لگے رہیں گے یہاں تک کہ گھل جائیں یا ختم ہو جائیں گے''۔ (یوسف:85)

حیاتیاتی نقطۂ نگاہ (Biological Potency) سے اگر دیکھا جائے تو جنسی خواہش اس عمر میں کم ہو جاتی ہے۔ اللہ تعالیٰ نے دو مثالیں پیش کی ہیں پہلی حضرت زکریاؑ کی اور دوسری حضرت ابراہیمؑ کی۔

حضرت زکریاؑ کے دل میں بھی (بڑھاپے اور بیوی کے بانجھ ہونے کے باوجود) آرزو پیدا ہوئی کہ کاش اللہ تعالیٰ انھیں بھی اولاد سے نوازتا۔ چنانچہ بے اختیار دعا کے لیے ہاتھ بارگاہ الٰہی میں اٹھ گئے جسے اللہ تعالیٰ نے قبول فرمایا۔

''کہنے لگے اے میرے رب! میرے یہاں بچہ کیسے ہوگا؟ میں بالکل بوڑھا ہو گیا ہوں اور میری بیوی بانجھ ہے۔ ...یوں ہی ہے اللہ تعالیٰ جو چاہتا ہے کرتا ہے''(آل عمران ...)



ڈائجسٹ

حضرت زکریاؑ انبیائے بنی اسرائیل میں سے تھے پیشے سے بڑھئی تھے۔ ان کے کوئی اولاد نہ تھی جس کا قلق تھا، لہٰذا انھوں نے اپنے رب سے چپکے چپکے دعا کی تاکہ دوسرے لوگ انھیں بیوقوف قرار نہ دیں کہ یہ بڈھا اب بڑھاپے میں اولاد مانگ رہا ہے جبکہ اولاد کے تمام ظاہری امکانات ختم ہو چکے ہیں۔

جس طرح لکڑی سے آگ بھڑک اٹھتی ہے اسی طرح سر بالوں کی سفیدی سے بھڑک اٹھا ہے یعنی ضعف کبر (بڑھاپے) کا اظہار ہے اور اسی لیے ظاہری اسباب کے فقدان کے باوجود دعا مانگی جسے اللہ تعالیٰ نے قبول کیا۔

قرآن میں دوسری جگہ بھی یہی ذکر ہے۔

''زکریاؑ! کہنے لگے میرے رب! میرے ہاں لڑکا کیسے ہوگا جبکہ میری بیوی بانجھ اور میں خود بڑھاپے کی انتہائی ضعف کو پہنچ چکا ہوں''۔ (مریم: 8)

اس آیت میں ''عاقر'' (بڑھاپے کی وجہ سے اولاد جننے کی صلاحیت نہ رکھنا) اور ''عتیا'' (بڑھاپے کا آخری درجہ ہے جس میں ہڈیاں اکڑ جاتی ہیں) ان دونوں ظاہری اسباب کے باوجود حیرت ہوئی کہ انھیں اولاد ہوگی۔

حضرت ابراہیمؑ کے ساتھ بھی کچھ یہی ہوا۔

''انھوں نے کہا نہیں، ہم تجھے ایک صاحب علم فرزند کی بشارت دینے آئے ہیں۔ کہا، کیا اس بڑھاپے کے آجانے کے بعد تم مجھے خوشخبری دیتے ہو! یہ خوشخبری تم کیسے دے رہے ہو؟'' (الحجر 53،54)

حضرت ابراہیمؑ کو تعجب اور حیرت بڑھاپے میں اولاد کی خبر کی وجہ سے ہوئی جبکہ وہ اللہ کی رحمت سے ناامید نہ تھے۔ یہی نہیں ان کی اہلیہ حضرت سارہ کو خود تعجب ہوا چونکہ وہ خود بوڑھی تھیں اس لیے ان کا تعجب بھی فطری تھا جس کا اظہار سورہ ہود میں ہے

''وہ کہنے لگی ہائے میری کمبختی! میرے ہاں اولاد

کیسے ہوسکتی ہے میں خود بڑھیا اور یہ میرے خاوند بھی بہت بڑی عمر کے ہیں۔ یہ تو یقیناً بڑی عجیب بات ہے''

(ہود:72)

حضرت سارہ نے اپنی اس کمزوری کو قبول کیا کہ وہ بوڑھی اور بانجھ ہیں۔

''پس ان کی بیوی آگے بڑھی اور حیرت میں آکر اپنے منہ پر ہاتھ مار کر کہا کہ میں تو بڑھیا ہوں اور ساتھ ہی بانجھ''۔(الذاریات:29)

ہمارے دونوں ہمسفر بڑی سنجیدگی سے ہماری باتوں کو جو وعظ کی شکل اختیار کر چکی تھی سنتے رہے اور حیرت واستعجاب ان کے چہروں سے عیاں تھا۔ حسب عادت انھوں نے پھر ایک شعر سنا دیا

روندے ہے نقش پا کی طرح خلق یاں مجھے
اے عمر رفتہ! چھوڑ گئی تو کہاں مجھے

ان کا سن وسال دیکھ کر دل چاہا کہ ان سے گفتگو کو اور طول دیا جائے چونکہ ہمارے دوسرے ہمسفر بھی ہماری باتوں کو دلچسپی سے سن رہے تھے۔ پیام پہنچانے کا اس سے بہتر موقع اور کیا ہوسکتا تھا۔

میں نے گفتگو جاری رکھتے ہوئے بتایا کہ قرآن وحدیث میں بزرگوں کا احترام، لحاظ اور اپنا رویہ مناسب رکھنے کی بڑی تاکید آئی ہے۔ ہمارے نبی کریمؐ نے فرمایا کہ بزرگوں کا احترام کیا جائے اور ساتھ ساتھ چھوٹوں پر بھی شفقت کی نظر رکھی جائے۔

حدیث شریف میں آیا ہے جس کا مفہوم یہ ہے کہ

''نوجوان اگر کسی کے پیران سالی میں مہربان ہوگا تو اللہ اسے بھی اس کی پیری میں کوئی نہ کوئی بھیج دے گا''۔(ترمذی)

نبی کریمؐ نے نماز میں بھی بزرگوں کا خیال رکھنے کا حکم دیا ہے یعنی اگر کوئی معمر مقتدی ہے ضعیف ہے تو اس بات کا خیال رکھنا چاہئے کہ سورۃ چھوٹی استعمال کی جائے اور نماز کو طول نہ دیا جائے۔

رسول کا قول ہے کہ چار لوگوں کے احترام کا اللہ تعالیٰ نے حکم دیا ہے:

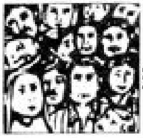
1۔ سن رسیدہ
2۔ مسلمان جس کے بال سفید ہو رہے ہوں
3۔ حافظ قرآن اور
4۔ انصاف پسند حاکم (ابوداؤد)

قرآن کریم میں جگہ جگہ خدا کے حق کے ساتھ والدین کے حقوق کو بیان کیا گیا ہے اور خدا کی شکرگزاری کے ساتھ ساتھ والدین کے شکرگزاری کی تاکید ہے۔

''اور تیرا پروردگار صاف صاف حکم دے چکا ہے کہ تم اس کے سوا کسی اور کی عبادت نہ کرنا اور ماں باپ کے ساتھ احسان کرنا، اگر تیری موجودگی میں ان میں سے ایک یا یہ دونوں بڑھاپے کو پہنچ جائیں تو ان کے آگے اُف، تک نہ کہنا، نہ انھیں ڈانٹ ڈپٹ کرنا بلکہ ان کے ساتھ ادب و احترام سے بات چیت کرنا''۔(بنی اسرائیل:23)

''اور عاجزی اور محبت کے ساتھ ان کے سامنے تواضع کا بازو پست رکھنا اور دعا کرتے رہنا کہ اے میرے پروردگار ان پر ویسا ہی رحم کر جیسا کہ انھوں نے میرے بچپن میں میری پرورش کی ہے''۔بنی اسرائیل:24)

ان آیات کریمہ میں اللہ تعالیٰ اپنی عبادت کے بعد والدین کے ساتھ حسن سلوک کا حکم دیتا ہے، جس سے والدین کی اطاعت، ان کی خدمت اور ان کے ادب واحترام کی اہمیت واضح ہے۔ گویا ربوبیت الٰہی کے تقاضوں کے ساتھ اطاعت والدین کے تقاضوں کی ادائیگی ضروری ہے۔ پھر بڑھاپے میں بطور خاص ان کے سامنے ''اُف'' تک کہنے اور ان کو ڈانٹنے ڈپٹنے سے بھی منع کیا گیا ہے۔ کیونکہ بڑھاپے میں والدین تو کمزور، بے بس اور لاچار ہوجاتے ہیں، ان کے مزاج میں سختی، خشکی اور چڑچڑاپن ہوجاتا ہے جبکہ اولاد جوان اور وسائل معاش پر قابض ومتصرف ہوتی ہے۔ علاوہ ازیں جوانی کے دیوانے جذبات اور بڑھاپے کے سرد وگرم، مزاج



میں تصادم ہوتا ہے۔ان حالات میں والدین کے ادب واحترام کے تقاضوں کوملحوظ رکھنا بہت مشکل مرحلہ ہے تاہم اللہ کے یہاں سرخرو وہی ہوگا جوان تقاضوں کوملحوظ رکھے گا۔

بڑھاپے میں والدین اولاد سے ہر طرح کی مدد کے محتاج ہوتے ہیں، اس وقت ایک فرمانبردار خادم کی طرح ان کی خدمت کرنی چاہیے نیز والدین کی ضعیفی اور بے کسی کے دور میں بچپن کو یاد کرنا چاہیے جب بچہ انتہائی کمزور، بے بس اور مجبور ہوتا ہے اس وقت والدین کس شفقت ومحبت اور توجہ سے ہر طرح کی تکلیفیں اٹھا کر اور ہر طرح کے دکھ سکھ کو جھیل کر بچے کی پرورش کرتے ہیں۔ بچوں کو بھی ان کے لیے دعائیں کرنی چاہئیں۔

قرآن کریم کی ان دوآیتوں میں جس اختصار اور خوبصورتی سے ہدایت دی ہے کہ رسول کریمؐ نے ان کی تشریح کرتے فرمایا۔

''حضرت ابوامامہؓ سے بیان ہے کہ ایک آدمی نے رسول اللہؐ سے پوچھا، یارسول اللہ! والدین کا اولاد پر کیا حق ہے؟ آپ نے ارشاد فرمایا، ماں باپ ہی تمہاری جنت اور دوزخ ہیں''۔(ابن ماجہ، مشکوٰۃ)

ایک دوسری روایت حضرت ابوہریرہؓ سے ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا وہ آدمی ذلیل ہو، پھر ذلیل ہو، پھر ذلیل ہو، لوگوں نے پوچھا اے اللہ کے رسولؐ! کون آدمی؟ آپؐ نے فرمایا وہ آدمی جس نے اپنے والدین کو بڑھاپے کی حالت میں پایا، دونوں کو یا کسی ایک کو پایا، پھر ان کی خدمت کر کے جنت میں داخل نہ ہوا''۔

ابودرداؓ سے روایت ہے کہ رسول خدا کو یہ فرماتے سنا کہ ''باپ جنت کا بہترین دروازہ ہے پس تم چاہو تو اسے اپنے لیے محفوظ کرلو اور چاہو تو نظر انداز کردو''۔(ابن حبان)

ماں باپ کے ساتھ حسن سلوک اور اس کی اہمیت کی ان گنت احادیث ہیں:

''حضرت عبداللہ بن مسعودؓ فرماتے ہیں کہ میں نے رسول اللہؐ سے پوچھا کہ کون سا نیک عمل خدا کے یہاں سب سے زیادہ پیارا ہے، خدا کے رسولؐ نے فرمایا وہ نماز جو وقت پر پڑھی جائے، میں نے پھر پوچھا اس کے بعد کون سا کام سب سے زیادہ پیارا ہے، آپؐ نے فرمایا والدین کے ساتھ نیک سلوک کرنا۔ میں نے پوچھا اس کے بعد؟ آپؐ نے فرمایا خدا کی راہ میں جہاد کرنا''۔(بخاری، مسلم)

نہ صرف زندگی میں بلکہ والدین کی وفات کے بعد بھی سلوک کی صورتیں ہیں۔

''حضرت ابواُسیدؓ فرماتے ہیں کہ ہم لوگ نبیؐ کی خدمت میں موجود تھے، کہ ایک شخص نے پوچھا، اے اللہ کے رسولؐ! کیا والدین کی وفات کے بعد بھی کچھ ایسی صورتیں ممکن ہیں کہ میں ان کے ساتھ سلوک کرتا رہوں، نبیؐ نے فرمایا جی ہاں، چار صورتیں ہیں (1) ماں باپ کے لیے دعا واستغفار (2) ان کے کیے ہوئے وعدوں اور جائز وصیتوں کو پورا کرنا (3) باپ کے دوستوں اور ماں کی سہیلیوں کی عزت اور خاطر داری کرنا (4) اور ان لوگوں کے ساتھ صلہ رحمی اور حسن سلوک جو ماں باپ کے واسطے سے تمہارے رشتے دار ہیں''۔(الآداب المفرد صفحہ 10)

ان تمام احادیث سے یہ بات عیاں ہے کہ ہمیں اپنے بزرگوں خصوصاً والدین کا احترام کرنا چاہیے۔ بوڑھے خانوں یا تیمار خانوں میں انھیں رکھنے کے متعلق سوچنا بھی نہ چاہیے۔ ہمارے والدین کی گھر میں موجودگی باعث رحمت ہے ان کی موجودگی سے گھر میں اللہ امن، خوشیاں، اتحاد، سکون، رحمت اور اجر عطا فرمائے گا۔ ہمیں اپنے والدین سے استدعا کرنی چاہیے کہ ہمارے ساتھ رہیں تاکہ اللہ کی طرف سے انعام واکرام حاصل ہو۔ ہمیں سنجیدگی سے خود پر غور کرنا چاہیے کہ جب ہم اس عمر کو پہنچیں گے اور ہمارے بچے ہمارے ساتھ کس طرح پیش آئیں گے، یقیناً ہم نہیں چاہیں گے کہ ہمارے ساتھ وہ ہو جو ہم دیکھتے ہیں۔

مستقبل کا اثر۔ ماضی پر (قسط: 2/2)

ڈاکٹر فضل ن۔م۔احمد
ریاض سعودی عرب

اس مضمون کی پہلی قسط دسمبر 2006 کے شمارے میں شائع ہوئی تھی۔ یہ قسط تاخیر سے موصول ہوئی، اس وجہ سے اس ماہ شاملِ اشاعت ہے۔ تسلسل ٹوٹنے سے قارئین کو جو زحمت ہوئی اس کے لیے ادارہ معذرت خواہ ہے۔

پچھلی قسط میں ہم نے فزکس کے دو تجربوں میں دیکھا کہ کس طرح مستقبل ماضی پر اثر انداز ہوتا ہے۔ اسے ہم واضح طور پر تین اور تجربوں سے ظاہر کرتے ہیں، جو لیباریٹری میں کیے جا سکتے ہیں۔ تصویر 1 کو سمجھنے کے لیے دماغ پر ذرا زور دینا ہوگا۔ چونکہ رسالہ سائنس میں تصاویر کالی۔سفید ہوتی ہیں اس لیے بہتر یہ ہے کہ تصویر میں خود ہاتھ سے رنگ بھر لیں تو سمجھنے میں بہت آسانی ہوگی۔ تصویر 1 میں ,فوٹونس " b " کو لال کر دیں۔ یہ سگنل فوٹونس کہلاتے ہیں۔ پردے پر جو تداخلی جھالر (interference fringes) بتائی گئی ہے اسے بھی لال کر دیں۔ فوٹونس c اور d کو ہرا کر دیں۔ یہ آمر (Dictator) یا (Idler) فوٹونس کہلاتے ہیں۔ کیونکہ جھالر بننا یا نہ بننا

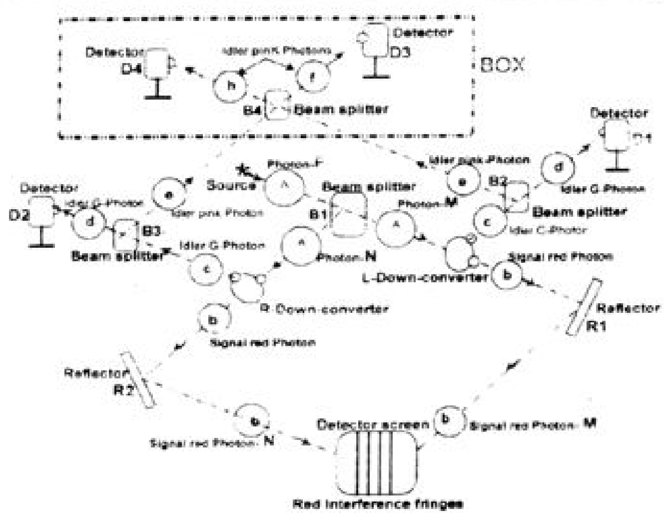


Fig.1- If BOX is not in place, no fringes on the Detector screen. With BOX is in place, Detectors D3 and D4 cannot identify if the idler pink photons f and h are from Beam splitters B2 or B3? We get interference fringes on the Detector screen.



ان کے راستوں کے علم پر موقوف ہوتا ہے۔ باقی آمر فوٹونس "e,f,h" کو گلابی رنگ دیں۔ تصویر واضح ہوجائے گی۔

تصویر 1 میں B1,B2,B3,B4 شعاع بانٹ (Beam Splitters) آلے ہیں۔ یہ آدھے سلور آئینے ہوتے ہیں جو 50 فیصد فوٹونس گزار دیتے ہیں اور 50 فیصد کو آئینے کی طرح موڑ دیتے ہیں۔ L,R ایسے بانٹ آلے (Down Converter) ہیں جو ایک فوٹون کو دو برابر توانائی والے فوٹونس میں تبدیل کرکے منتخب سمت میں بھیج سکتے ہیں۔ ایک فوٹون B1 سے گزر کر اور دوسرا مڑ کر L اور R سے ہٹ کر دو فوٹونس b اور c میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ D1,D2,D3,D4 ایسے نشان دہندہ آلے (Detetors) ہیں جو فوٹونس کے گزرنے یا نہ گزرنے کی اطلاع دیتے ہیں۔ b فوٹونس آئینے سے مڑ کر پردے پر جاتے ہیں۔ c فوٹونس B2 اور B3 سے ہٹ کر آمر d اور e,f,h کی راہ لیتے ہیں۔ اگر D1,D2 آف (Off) ہوں تو b فوٹونس پردے پر تداخلی جھالر (Interference fringes) بنائیں گے اور آن (On) پر نہیں۔ یعنی اگر ہمیں فوٹون کے کسی راستے کا علم ہوگیا تو جھالر غائب، ورنہ جھالر موجود۔ D1,D2 کو آف رکھیں تاکہ b فوٹونس جھالر نہ بنائیں۔ e فوٹونس B4 سے گزر کر دو حصوں h,f میں بٹ کر D3 اور D4 کی راہ لیتے ہیں۔ b فوٹونس کا فاصلہ لیباریٹری میں آئینے R1R2 سے مڑ کر پردے تک چھوٹا اور فکس ہوتا ہے۔ B3,B2 کا فاصلہ B4 سے دس میٹر یا دس نوری سال یا اس سے بھی زیادہ ہوسکتا ہے۔ اب اگر D3,D4 آن ہوں تو یہ نشان دہندہ آلے یہ معلوم نہ کرسکیں گے کہ ان تک پہنچنے والے فوٹونس h,f آیا B2 یا B3 سے آئے ہیں۔ ان کے راستوں کا تعین نہ ہوسکے گا۔ لہٰذا وہ b فوٹونس جو ماضی میں (دس یا زیادہ سال پہلے) جھالر نہ بنائے تھے اب فوراً (لال) جھالر میں تبدیل ہوجائیں گے۔ یعنی ان کا مستقبل ان کے ماضی پر اثر انداز ہوگیا۔ دس سال پہلے جھالر نہ تھی مگر اب دس سال بعد بغیر کسی عمل کے یک بیک (لال) جھالر نظر آنے لگی۔ کیا یہ جادو نہیں؟ ان تجربات کو جھٹلایا نہیں جاسکتا چاہے عام عقل اسے مانے یا نہ مانے۔

یہ عجیب وغریب نتیجہ دو۔دراز (Young's two-slit experiment) تجربے سے بھی حاصل ہوتا ہے۔ تصویر۔2 ملاحظہ ہو جس میں C,D,E,F چار تقطیبی پلیٹ (Polarizers) ہیں جو فوٹون یا الیکٹرون کے اسپن (Spin) زاویہ کا تعین کرتے ہیں۔ اگر ایک فوٹون یا ایک الیکٹرون چند سیکنڈ وقفے کے بعد سورس سے درازوں کی طرف بھیجیں تو کافی لمبے عرصے (24 گھنٹے) بعد بغیر تقطیبی پلیٹوں کے ہمیں پردے S2 پر تداخلی جھالر (Interference fringes) ملتے ہیں کیونکہ ہمیں اس کا علم نہیں ہوتا کہ فوٹون یا الیکٹرون کس دراز (Slit) سے گزرے ہیں۔ نانی اماں کہیں گی کہ یہ ذرے ایک دراز سے تو ان کا بھوت دوسری دراز سے گزر کر جھالر بناتا ہے۔ مذہبی انسان کا قول شاید یہ ہو کہ یہ ذرے ایک سے اور ان کی روح دوسرے سے گزر کر ایک جان ہوکر جھالر بناتی ہے۔ کوانٹم میکانکس کے مطابق یہ فوٹون یا الیکٹرون بیک وقت دونوں

> آگے چل کر سائنس اور ٹیکنالوجی کی ترقی اور جادو میں کوئی فرق نہ رہ جائے گا۔ اگر ہوگا تو صرف یہ کہ سائنس کے پاس ریاضیات کے ثبوت ہوں گے جن سے انکار ممکن نہیں جبکہ جادوگر خود نہیں جان پاتا کہ اس کی پاور سے ایسا کیوں ہورہا ہے مگر ہو ضرور جاتا ہے۔ اس لیے محاورہ ہے کہ جادو وہ جو سر چڑھ کر بولے۔ رنگین ٹی وی جو آپ دیکھتے ہیں وہ بھی جادو سے کم نہیں مگر ہم اسے جادو نہیں گردانتے کیونکہ اس کے ہر ہر مرحلے کی ریاضیات ہمیں اچھی طرح معلوم ہے۔ اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ ریاضیات وہ ہے جو جادو کے سر پر چڑھ کر بولے۔

درازوں سے گزرے ہیں جو عام عقل ماننے کو تیار نہیں مگر کوانٹم میکانکس کے پاس ریاضیات اور مشاہدے کے ثبوت ہیں۔اب اگر ہم پہلے دو تقطیبی پلیٹوں C اور D کو اس طرح داخل کریں کہ دو دراز سے گزرنے کے بعد ایک ذرہ 30 اور دوسرا 45 درجے کا اسپن زاویہ بنا کر پردے پر جاتے ہیں جو اتنا حساس ہو (جو آجکل ممکن ہے) کہ فوٹون یا الیکٹرون کو نہ صرف رجسٹر کرتے ہیں بلکہ ان کا اسپن زاویہ بھی ظاہر کرتے ہیں تو پردے (S1) پر تداخلی جھالر غائب ہو جاتی

فرق نہ رہ جائے گا۔ اگر ہوگا تو صرف یہ کہ سائنس کے پاس ریاضیات کے ثبوت ہوں گے جن سے انکار ممکن نہیں جبکہ جادو گر خود نہیں جان پاتا کہ اس کی پاور سے ایسا کیوں ہو رہا ہے مگر ہو ضرور جاتا ہے۔اس لیے محاورہ ہے کہ جادو وہ جو سر چڑھ کر بولے۔ رنگین ٹی وی جو آپ دیکھتے ہیں وہ بھی جادو سے کم نہیں مگر ہم اسے جادو نہیں گردانتے کیونکہ اس کے ہر ہر مرحلے کی ریاضیات ہمیں اچھی طرح معلوم ہے۔اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ ریاضیات وہ ہے جو جادو کے سر پر چڑھ کر بولے۔فوٹون یا الیکٹرون کا دراز سے نکلنا ان

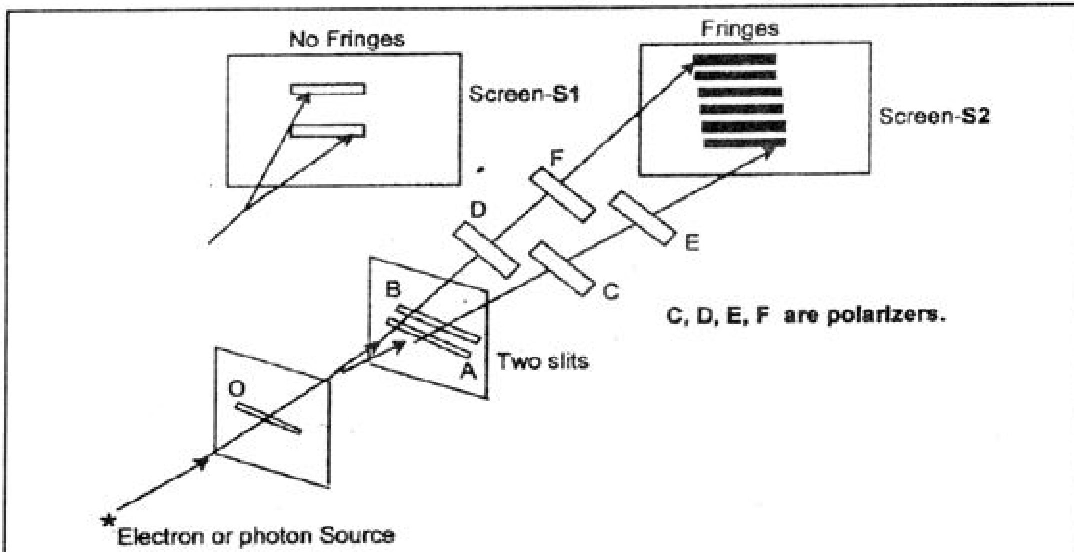


Fig.2- Without polarizers C,D,E,F, we get fringes, S2. With only C,D, no fringes, S1. Additional E,F produce fringes again S3. See text.

ہیں کیونکہ ہمیں ان کے راستے کا علم ہو جاتا ہے۔ اب اگر ہم دو اور ایسے پلیٹ E اور F راستوں میں داخل کریں جو دونوں کے اسپن زاویوں کو یکساں 60 درجے کا کر دیتے ہیں تو پھر تداخلی جھالر مل جاتی ہیں (S3)۔ اس لیے کہ حساس پردے پر جو فوٹون یا الیکٹرون رجسٹر ہوئے ہیں ان کے راستے کا علم ناممکن ہو جاتا ہے۔کیا یہ ایک طرح کا جادو نہیں؟

آگے چل کر سائنس اور ٹیکنالوجی کی ترقی اور جادو میں کوئی

کا ماضی ہوا اور پردے پر پہنچ کر جھالر بنانا یا نہ بنانا ان کا مستقبل ہوا۔ مستقبل میں جھالر بنانے کے لیے ماضی میں دراز سے پہلے انھیں فیصلہ کرنا ہے کہ لہر (Wave) کا روپ دھاریں۔نہ بنانے کی حالت میں ذرے کا۔یعنی ان کا ماضی مستقبل پر منحصر ہوا جو اس مضمون کا عنوان ہے۔

یہ حقائق لیباریٹری میں تجربوں اور مشاہدوں سے ظاہر ہیں جن سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔آیئے دیکھیں سائنس کے مختلف نظریے ان

پر کیا روشنی ڈالتے ہیں؟ یہ تجربے اور مشاہدے عام فہم اور کلاسیکل فزکس کی دسترس سے باہر ہیں۔ کوانٹم میکانکس انھیں اس طرح سمجھاتی ہے کہ ایک ذرہ (فوٹون یا الیکٹرون) بیک وقت دو یا دو سے زیادہ جگہوں پر موجود ہوسکتا ہے جسے وہ تجربوں، مشاہدوں اور ریاضیات سے ''الجھے ہوئے'' ذروں (Entangled Particles) سے ثابت کرتی ہے۔ ان الجھے ہوئے ذروں پر کسی وقت تبصرہ ہوگا۔ فزکس کی زبان علم الاحصاء کی احتمالی زبان (Statistical Probablity) ہے۔ اس میں کوئی بات یا ثبوت یقین کی حد تک ممکن نہیں جو انگلش میں (Determinency) کہلاتا ہے۔ کوئی واقعہ اگر ظہور پذیر ہوا تو اس کے ہونے کا امکان یقینی نہیں کہا جاسکتا بلکہ یہ کہا جائے گا کہ اس کا امکان بہت زیادہ تھا مگر اس کا الٹ بھی ہوسکتا ہے جس کا امکان بہت ہی خفیف سا ہے مگر ہے ضرور۔ مثلاً ایک شخص پہاڑ کو دھکا دے رہا ہے کہ وہ اس کے اندر سے پار ہوجائے۔ کلاسیکل فزکس میں اسے ناممکن قرار دیا جائے گا۔ مگر کوانٹم میکانکس کی زبان میں کہا جائے گا کہ اس کا احتمال یا امکان بہت ہی کم ہے۔ مگر ہے ضرور۔ اب اس خفیف سے احتمال کا علم الاحصاء کے ذریعہ حساب نکالا جائے تو معلوم ہوگا کہ وہ اگر متواتر زور لگاتا رہے تو پار ہوجائے گا مگر اس کے لیے جو عرصہ درکار ہے وہ کائنات کی عمر سے ہزاروں گنا زیادہ ہے۔ ایسی حالت میں نہ وہ شخص رہے گا نہ پہاڑ۔ یعنی ہر لحاظ سے یہ کام کلاسیکل فزکس کی طرح ناممکن ہے۔ اسی طرح مثل مشہور ہے کہ کتے کے بھونکنے سے پہاڑ کو نقصان نہیں پہنچتا۔ احتمالی زبان میں کہیں گے کہ نقصان ہوسکتا ہے بشرطیکہ کتا کائنات کی عمر سے ہزاروں گنا لمبے عرصے تک بھونکتا رہے جو ناممکن ہے۔ ایک شعر ملاحظہ ہو

کوہ کو چاہئے اک عمر اثر ہونے تک
کون جیتا ہے تری زلف کے سر ہونے تک

اگر غالبؔ کے شعر میں آہ کی جگہ کوہ رکھ دیں تو کوانٹم میکانکس کی دنیا میں یہ شعر سائنس کی ایک زبردست حقیقت ظاہر کرتا ہے۔ اس خفیف سے احتمال کا عمل فزکس میں سرنگی اثر (Tunneling Effect) کہلاتا ہے اور عموماً پارٹیکل فزکس میں پایا جاتا ہے جہاں ایک پارٹیکل بغیر رکاوٹ (Barier) پار کیے دوسری طرف نمودار ہوجاتا ہے۔

دوسرا ایک اور کم معروف مگر حیرت انگیز اور آسان نظریہ ہے جسے امریکہ کے مرحوم کال ٹیک انسٹی ٹیوٹ کے ماہر فزکس فین مان (Feynman) نے دریافت کیا ہے۔ اسے ''راستوں کا مجموعہ'' (Sum-over paths) یا ''راستوں کی تاریخی سرگزشت'' (Sum-over history) کا نام دیا گیا ہے۔ اگر کمرے میں کوئی ایک جگہ سے دوسری جگہ جانا چاہے تو کلاسیکل فزکس خطِ مستقیم کو سب سے چھوٹا راستہ قرار دے گی اور عملی زندگی میں یہی راستہ اختیار کیا جائے گا۔ مگر فین مان کہتا ہے کہ اس کے لیے ایک ہی راستے کا تعین ضروری نہیں۔ وہ خطِ مستقیم کے علاوہ آڑے ترچھے راستے سے بھی گزر کر دوسری جگہ جاسکتا ہے۔ یا دروازے سے نکل کر کھڑکی سے بھی جاسکتا ہے یا چاند سے یا مریخ سے یا کیلیکسی سے واپس آکر بھی دوسری جگہ جاسکتا ہے۔ غرض کہ اس کے لیے سیکڑوں راستے کھلے ہوئے ہیں۔ پھر وہ ہر راستے کو ایک نمبر دیتا ہے اور راستے کے سفر کے خاص احتمالی اصول مرتب کرتا ہے اور ریاضیات کے تھیورم (Path Integral) سے ہر راستے کا احتمال نکال کر مجموعہ لیتا ہے تو سوائے خطِ مستقیم کے باقی تمام راستوں کا بہت ہی خفیف احتمال نکلتا ہے۔ لہٰذا خطِ مستقیم ہی عملاً بہتر راستہ ہے۔ اسی طرح دو۔ دراز تجربے میں فوٹون یا الیکٹرون سورس (Source) سے نکل کر سیدھا یا آڑا ٹیڑھا یا چاند مریخ کیلیکسی سے آکر دو دراز سے گزر کر پردے تک جاتا ہے جیسا کہ تصویر 3 میں بتایا گیا ہے تو (Path Integral) سے پردے پر تداخلی جھالرل جاتے ہیں۔ اسی طریقے سے وہ ذرّے یا فوٹون کے لیے جرمن ماہر فزکس شروڈنگر کا لہری تماشہ (Schrodinger's wave-function) حاصل کرنے میں کامیاب ہوگیا۔ اس طریقے سے کوانٹم میکانکس کا ہر فارمولا بہت آسان طریقے سے نکالا جاسکتا ہے۔ یہ آسان طریقہ جو کوانٹم میکانکس کی ریاضیات سے حد درجے آسان ہے فزکس اور کوزمولوجی میں ہر کوئی استعمال کر رہا ہے۔ یہ طریقہ سائنس کے علاوہ آرٹ کی فیلڈ

میں بھی استعمال ہوسکتا ہے۔ میں یہ طریقے رسالہ سائنس کے اپنے پچھلے دو مضامین میں ''مذاہب کی سرگزشت'' (جنوری 2004) اور ''کن فیکون'' (اکتوبر 2006) میں استعمال کر چکا ہوں جن میں صرف ایک نہایت آسان معادلے (Equation) سے جو ایک ہائی اسکول کا طالب علم بھی سمجھ سکتا ہے بالترتیب ثابت کیا ہے کہ اللہ ایک ہی ہوسکتا ہے اور کن فیکون کا دعویٰ صرف اللہ ہی کے لیے ممکن ہے۔ فین

شروع ہوئی جبکہ وہ الیکٹرون سے بھی چھوٹی تھی اس لیے کائنات کا بھی لہری تماشہ (Wave-function of the universe) ہونا چاہئے۔ جب یہ نکالا گیا تو عجیب نتیجہ یہ نکلا کہ کسی واقعے یا حادثے یا تجربے کے شروع کرتے وقت کائنات ہو بہو دو یا زیادہ کائناتوں میں بٹ جاتی ہے۔ ایک میں تجربے یا واقعے کا ایک پہلو ہوتا ہے تو دوسروں میں دوسرے پہلو ہوتے ہیں اور جب احتمالی مجموعہ نکالا جائے تو نتیجہ وہی نکلتا ہے جو ہم مشاہدہ کر رہے ہیں۔ یہ بھی خلاف عقل معلوم ہوتا ہے مگر نتائج کو دیکھ کر ماننا پڑتا ہے۔ جب فین مان

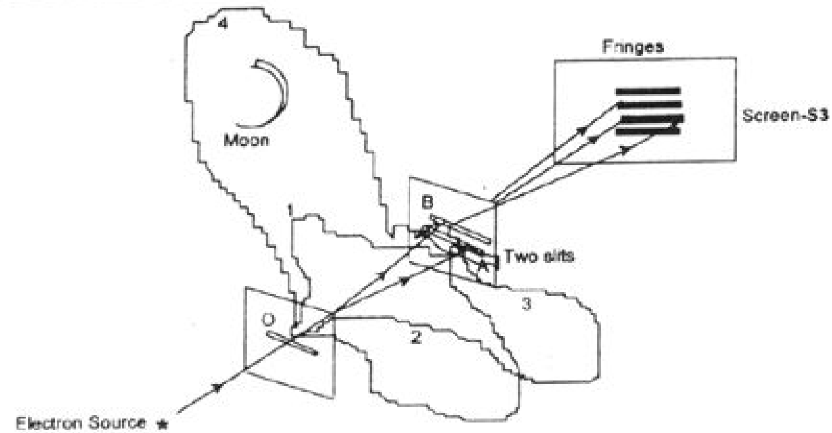


Fig. 3 - Possible paths for electron or photon to reach slits from the source O.

مان کا یہ طریقہ اب ہر یونیورسٹی کے کورس میں داخل کر دیا گیا ہے۔ جب وہ اپنا طریقہ دوسرے سائنسدانوں کو سمجھا چکا تو اس کا استاد وھیلر (Wheeler) جس نے ایٹم اور ہائیڈروجن بموں کے بنانے میں بڑا حصہ لیا تھا فوراً آئنسٹین کے انسٹی ٹیوٹ گیا جو قریب ہی تھا اور آئنسٹین کو جو زندگی بھر کوانٹم میکانکس کے خلاف جہاد کرتا رہا اور ہر مرحلے پر شکست کھاتا رہا یہ طریقہ سمجھایا۔ آئنسٹین نے حیرت زدہ ہو کر سر جھکا اور اپنی ضد پر اڑے رہ کر کہا کہ میں اب بھی اصول غیر یقینی کو نہیں مانتا کیونکہ خدا کائنات کے ساتھ لوڈو نہیں کھیلتا ہے جس کا انحصار احتمالی ہے۔ اس کے اپنے الفاظ میں "God Does not play dice"۔

تیسرا نظریہ وھیلر نے پیش کیا کہ چونکہ کائنات بگ بینگ سے

سے پوچھا گیا کہ کوانٹم میکانکس کے عجیب و غریب طریقے منطقی طور پر کس طرح سمجھائے جاسکتے ہیں تو اس نے کہا کہ '' 1920 کے عشرے تک یہ خیال کیا جاتا تھا کہ آئنسٹین کے اضافی نظریئے کو سمجھنے والے دنیا میں صرف دس بارہ آدمی ہیں مگر میں دعوے سے کہہ سکتا ہوں کہ کوانٹم میکانکس کو سمجھنے والا آج بھی کوئی نہیں ہے بشمول میرے۔ یہ کائنات کے حقائق کو خلاف عقل سمجھاتی ہے مگر تجربات کا جواب صحیح مہیا کرتی ہے۔ لہٰذا قدرت کو خلاف عقل تصور کرلو''۔ میری اپنی رائے یہ ہے کہ اس بیان سے حیران ہونے کی ضرورت نہیں۔

اس کی ایک مزیدار ٹی وی سیریز امریکہ میں بنی تھی۔ ایک شخص جب صبح اٹھتا ہے تو دیکھتا ہے کہ اس کی بیوی اسے اجنبی سمجھ کر چیخ اٹھتی

ے ر کہتی ہے کہ گھر سے نکل جاؤ ورنہ پولیس کو بلاتی ہوں۔ وہ ادھر ادھر دوستوں اور آفس کے لوگوں میں گھومتا ہے تو سب اسے اجنبی سمجھ کر بات نہیں کرتے۔ آخر وہ اپنے ماں باپ کے گھر جاتا ہے جو اس سے کہتے ہیں کہ ہم نے تمہیں کبھی دیکھا نہیں کیونکہ ہمیں کبھی کوئی اولاد پیدا نہیں ہوئی۔ مایوس ہوکر گھومتا پھرتا شام میں ایک باغ میں بیٹھ کر سو جاتا ہے۔ جب آنکھ کھلتی ہے تو دیکھتا ہے کہ وہ آرام سے اپنی بیوی کے بازو میں لیٹا ہوا ہے۔ مگر جب بیوی اس کی طرف پلٹتی ہے تو دیکھتا ہے کہ وہ اس کی بیوی نہیں ہے بلکہ کوئی اور عورت ہے۔ یہاں سیریز یک بیک ختم ہو جاتی ہے۔ کیا ایسی من گھڑت کہانیاں ممکن ہیں؟ شاید، ہوسکتا ہے کہ جب اس کی ماں حاملہ ہوئی ہو تو کوئی کازمک شعاع نے اس کے Fertilized egg کے وقت کائنات کو دو حصوں میں بانٹ دیا ہو۔ ایک میں حمل محفوظ ہے تو دوسرے میں تباہ ہوگیا ہو۔ ایک میں وہ نارمل زندگی گزار رہا ہے تو دوسرے میں کبھی پیدا نہیں ہوا۔ فزکس کے قوانین میں دو کائناتوں کے درمیان اس قسم کی آنکھ مچولی ممکن ہے جہاں دو ذرّے یا لوگ دو یا دو سے زیادہ جگہوں پر موجود ہوسکتے ہیں مگر کلاسیکل یا آئینسٹین کی کائنات میں ناممکن ہے۔ کائنات کے کئی حصوں میں بٹ جانے کو متوازی کائناتوں (Parallel Universes) کا نام دیا گیا ہے۔ یاد رہے کہ متوازی کائناتوں (Parallel Universes) اور ملٹی ورس (Multiverse) میں فرق ہے۔ اول الذکر میں کائنات اپنی ہی کئی کاپیوں میں بٹ جاتی ہے جبکہ مؤخر الذکر میں ایک قدیم کائنات میں بگ بینگ کے متواتر دھماکے ہو ہو کر نئی کائناتوں کو جنم دیتے رہتے ہیں جن میں فزکس کے اصول بھی مختلف ہوتے ہیں۔ انشاء اللہ ان موضوعات پر آئندہ بھی گفتگو ہوگی۔ اس وقت تک آپ متواتر سوچتے رہیں کہ یہ طبیعی کائنات جو آپ کے مشاہدے میں ہے اس کی اصلیت علم کے ساتھ ساتھ کتنی عجیب و غریب ہوتی جا رہی ہے۔ کیا یہ اللہ کے وجود کا ثبوت نہیں؟

عالمی یوم آب

(WORLD WATER DAY)

22 مارچ

پانی ایک نعمت ہے اس کی حفاظت کیجیے۔ اس کو ضائع ہونے سے بچایئے۔ اگر آپ کے پاس زائد ہے تو بھی اسے کم استعمال کریں۔ نل سے اتنا ہی نکالیں جتنا ضروری ہے۔ آپ کا چھوڑا ہوا پانی کسی دوسرے ضرورت مند کے کام آئے گا۔



''دعاؤں کا سائنسی تجزیہ''

(انگریزی سے ماخوذ)

پروفیسر وحید الظفر خاں، علی گڑھ

یہ واقعہ میری ٹریننگ کے دور کا ہے جب میں پارک لینڈ میموریل ہاسپٹل ٹیکساس میں زیر تربیت تھا۔ وہاں مجھ کو ایک ایسا مریض ملا جس کے دونوں پھیپھڑوں میں کینسر تھا۔ میں نے مریض کو واضح طور پر بتا دیا تھا کہ اس کا مرض نا قابل علاج ہے اور کسی بھی قسم کا علاج اس کو فائدہ نہیں پہنچا سکتا مریض نے بھی صحیح فیصلہ کرتے ہوئے علاج سے اجتناب کیا۔ اسپتال میں جب میں اس کے بیڈ کے پاس ٹھہرتا تو میں اس کو ہمیشہ اس کے دوستوں میں گھرا ہوا پاتا جو یا تو اس کے لیے بھجن گا رہے ہوتے یا دعائیں کر رہے ہوتے۔ میں نے سوچا کہ یہ ایک اچھی بات ہے کل یہی لوگ اس کے جنازے میں بھجن گائیں گے اور دعائیں کریں گے۔

ایک سال بعد جب میں کسی دوسری جگہ مصروف کار تھا میرے ایک ساتھی نے پارک لینڈ ہاسپٹل سے ٹیلیفون پر پوچھا ''کیا میں اپنے دیرینہ مریض سے ملنا پسند کروں گا'' میرے تعجب کی انتہا نہ رہی کہ میں یہ یقین ہی نہیں کر سکا کہ وہ ابھی تک زندہ تھا۔ بہر حال میرا تجسس مجھے وہاں لے گیا میں نے اس کے پھیپھڑوں کی ایکسرے رپورٹ دیکھیں اور متحیر رہ گیا۔ اس مریض کے دونوں پھیپھڑے بالکل صحت مند تھے۔ وہاں کینسر کی کوئی علامت نہ تھی۔ ''اس کا علاج غیر معمولی تھا'' ریڈیولوجسٹ نے مجھ سے کہا۔ علاج!

میں نے سوچا، اس مرض کا تو کوئی علاج ہی نہ تھا سوائے اس کے کہ وہ خدا سے رجوع کرے۔ میں نے میڈیکل کالج کے دو پروفیسر صاحبان کو یہ پورا واقعہ بتایا۔ ان میں کوئی بھی یہ تسلیم کرنے پر تیار نہ تھا کہ ایسا معجزہ ممکن ہے۔

میرے بچپن کا عقیدہ کب کا رخصت ہو چکا تھا اب تو میں صرف ماڈرن ادویات کی طاقت پر یقین رکھتا تھا۔ عبادت تو میں صرف ذاتی تصنع سمجھتا تھا۔ اس لیے میں نے اس پورے واقعہ کو ذہن سے نکال پھینکا۔

کئی سال بیت گئے اور میں ایک شہری اسپتال میں چیف آف اسٹاف کے عہدے پر مامور ہو گیا میرے علم میں تھا کہ میرے کئی مریض دعا اور عبادت کو صحت کا ضامن سمجھتے تھے۔ لیکن مجھے اس طرح کے علاج پر اعتماد نہ تھا۔ 1980ء کے اواخر میں میرے مطالعہ میں وہ رپورٹس آئیں جو لیباریٹری میں بیحد احتیاط کے ساتھ تجربات کے بعد تیار کی گئیں تھیں۔ ان رپورٹوں کا خلاصہ یہ تھا کہ عبادت اور دعائیں انسان کی مختلف النوع جسمانی حالتوں میں غیر معمولی اور اہم تبدیلیوں کا باعث بنتی ہیں۔

قلبی امراض کے ماہر ڈاکٹر رینڈولف بائیرڈ (Dr. Randolph Byrd) نے 1988ء میں اس ضمن میں ایک تحقیقاتی مقالہ شائع کیا تھا جو سائنٹفک اسٹڈی کے بعد نتائج کو پیش کرتے ہوئے مندرجہ ذیل حقائق کو سامنے لایا تھا اور کافی متاثر کن تھا۔

سانفر انسکو جنرل اسپتال کے کورونری کیریونٹ (Coronary- Care - Unit) میں 393 مریضوں کی اسٹڈی کی گئی۔ مریضوں کو دو گروپوں میں تقسیم کیا گیا۔ ایک گروپ ان مریضوں کا تھا جن کی صحت کے لیے دعا کرنے اور بھجن کرنے والے لوگ تھے۔ اور

دوسرا گروپ ان مریضوں کا تھا جن کے لیے کوئی دعا کرنے والا نہ تھا۔ لیکن کسی مریض کو بھی یہ معلوم نہ تھا کہ وہ کس گروپ میں ہیں۔ صحت کے لیے دعا کرنے والے اور بھجن گانے والوں کو صرف مریضوں کا نام بتایا گیا تھا اور ایک مختصر سر تفصیل ان کی بیماریوں سے متعلق بتائی گئی تھی اور یہ بھی کہا گیا تھا کہ وہ لوگ ہر روز ان مریضوں کے لیے دعائیں کرتے رہیں جب تک یہ مریض اسپتال سے ڈسچارج نہ ہو جائیں۔ اس کے علاوہ ان کو اور کسی بھی طرح کی ہدایت نہیں دی گئیں تھیں کہ وہ کیا اور کس طرح دعائیں کریں۔ دس ماہ بعد جب تحقیق مکمل ہوئی تو معلوم ہوا کہ جن مریضوں کے لیے دعائیں کی گئیں تھیں ان کو نسبتاً کافی افاقہ ہوا۔

1 ان مریضوں کو پانچ گنا کم اینٹیبائیٹکس (Anti Biotics) کی ضرورت تھی اس گروپ کے مقابلہ میں جن کے لیے کوئی دعا نہیں کی گئی تھی۔

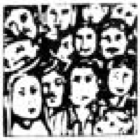
2 وہ 21 گنا زیادہ بہتر تھے اس امکان سے کہ ان کو کنجسٹیو ہارٹ فیلیور (Congestive Heart Failure) ہوسکتا ہے۔

3 اور اس بات کا بھی مقابلتاً بہت کم امکان تھا کہ وہ ہارٹ اٹیک کا شکار بن جائیں۔

اگر ان لا علاج امراض کے مفید علاج کیلیے کسی تیر بہدف دوا یا کامیاب سرجیکل آپریشن کی کھوج کر لی جاتی تو دنیا یقیناً اس کو عظیم الشان کارنامہ سمجھ کر استقبال کرتی لیکن یہ نسخۂ صحت جو دعاؤں اور عبادتوں سے عبارت ہے ارباب دانش کے لیے معمہ بنا ہوا ہے۔

ڈاکٹر ولیم نولین (Dr. William Nolen) جو ایک کٹر مادہ پرست ہیں اور روحانی عقائد کے قطعی قائل نہیں انہوں نے بھی اپنی ایک کتاب میں اس طرح کے شفائے روحانی پر سوالات کرتے ہوئے مشکوک انداز میں تسلیم کیا ہے کہ ''اگر یہ تحقیق درست ہے تو ہم ڈاکٹروں کو اپنے نسخوں میں لکھنا چاہئے''۔ ''دن میں تین وقت عبادت کروں اور دعا مانگو''۔ ''اگر یہ نسخہ کامیاب ہے تو ڈاکٹر بھی کامیاب ہے''۔

قدرت کے بہت سے ایسے اسرار ہیں جو سائنسدانوں اور



ڈائجسٹ

فزیشنوں کے فہم و دانش سے ماوراء ہیں۔ دعا کی قوت بھی انہی اثرات میں سے ایک معلوم ہوتی ہے۔ سائنس ایسے لاینحل مشاہدے کو بلائنڈ اسپاٹ (Blind Spot) کہتی ہے۔

میں نے تب سے میڈیکل پریکٹس چھوڑ کر اپنے آپ کو اس تحقیق و تحریر کے لیے وقف کر دیا کہ عبادات اور دعائیں ہماری صحت پر کس طرح سے اثر انداز ہوتی ہیں۔ کچھ لوگوں کے تحقیقی مطالعہ نے تجویز کیا ہے کہ دعائیں ہائی بلڈ پریشر، سر درد، ذہنی تفکرات اور جسمانی زخموں کو مندمل کرنے میں بڑا صحت مند کردار ادا کرتی ہیں۔ ان میں سے چند چیزیں یہ ہیں جو میرے علم میں آئیں اور میری تحقیق و مطالعہ کا حاصل ہیں۔

دعاؤں کے مختلف پہلو

دوران مطالعہ میں نے پایا کہ دعاؤں کے مفید نتائج اسی صورت میں برآمد نہیں ہوئے جب لوگوں نے کسی خاص مقصد کے لیے دعائیں کیں بلکہ اس صورت میں بھی اچھے نتائج برآمد ہوئے جب لوگوں نے بغیر کسی مقصد کے دعاؤں کا سلسلہ جاری رکھا۔ کچھ اسٹڈیز نے اس حقیقت کو بھی واضح کیا کہ ایک معمولی سا جملہ ''جیسے رب کی مرضی'' اپنے اندر ایک انسان کی سوچ سے کہیں زیادہ اثر و قوت رکھتا ہے۔

بہت سے تجربات نے اس حقیقت پر بھی روشنی ڈالی کہ عبادت کا سادہ طریقہ، طہارت و پاکیزگی کا ہمہ گیر احساس اور دوسروں کے لیے بے لوث خدمت درد مندی اور صلہ رحمی کا جذبہ بیماری کو مندمل کرنے میں کارگر ہوتا ہے۔

محبت اور خلوص دعاؤں کی قوت میں اضافہ کرتا ہے

محبت اور الفت کی طاقت اضطراری ہے۔ اس کا اظہار لوک گیتوں، عوامی شعور اور روزمرہ کے انسانی تجربات میں پیوست ہے۔ محبت انسانی جسم پر زبردست اثر ڈالتی ہے۔ گالوں پر شرم کی سرخی اور دل کی دھڑکنوں میں تبدیلی محبت کی نظر کا معمولی سا کرشمہ ہے انسانی



ڈائجسٹ

تاریخ اس بات کی گواہ ہے کہ خلوص و محبت کا طرزِ عمل امراض کے اندمال میں ایک بیش قیمت جز کی حیثیت سے تسلیم کیا گیا ہے۔ امراض قلب میں مبتلا دس ہزار مریضوں کی ایک سروے رپورٹ امریکن جرنل آف میڈیسن میں شائع ہوئی تھی جس میں بتایا گیا تھا کہ لگ بھگ پچاس فیصدی افاقہ دردِ دل (Angine) میں ان شوہروں کو ہوا تھا جن کی بیویوں نے اپنے شوہروں کے ساتھ تعاون اور خلوص کے جذبہ سے خدمت کی تھی۔ درحقیقت وہ تمام صحت پانے والے مریض جو دعاؤں اور روحانی عقیدے پر ایمان رکھتے ہیں اس بات پر متفق ہیں کہ دراصل پرخلوص جذبۂ محبت کی طاقت ہی اس بات کو ممکن بناتی ہے کہ دور دراز کے مریضوں کو بھی افاقہ محسوس ہوتا ہے۔ تعلق اور دوسرے کے لیے مخلصانہ ہمدردی کا جذبہ اس قدر غیر معمولی اور شدت سے بھرپور ہوتا ہے کہ دعا کرنے والے اور جس کے لیے دعا کی جاتی ہے دونوں روحانی طور پر ایک وحدت بن جاتے ہیں۔ اگنیس سین فورڈ (Agnes Sanford) کہتے ہیں کہ ''صرف پرخلوص محبت کی طرف پرخلوص محبت کی طاقت ہی آتشِ اندمال کو روشن کرتی ہے۔''

دعائیں کبھی رائیگاں نہیں جاتیں

جب میں ایک بچہ تھا تو اکثر ناقابل یقین نصیحتیں سنا کرتا تھا جیسے ''عبادت میں ہروقت مصروف رہو'' جب میں بڑا ہوا تو میں نے محسوس کیا کہ مستقل عبادت کرنا ناممکن تھا۔ میں نے کوشش بھی کی لیکن رات میں بہر حال میں سو جاتا تھا اور تسلسل ٹوٹ جاتا تھا کیونکہ اس حقیقت کا انکشاف مجھ پر نہیں ہوا تھا کہ ''لاشعوری طور پر بھی عبادت کرنا ممکن ہے۔''

دورِ حاضر میں ہم لوگ عبادت کو ذہنی بیداری اور شعوری کیفیت سے مربوط کرتے ہیں۔ لیکن یہ خیال کہ روحانی عبادت شعور کی گہرائیوں میں پیوست ہو جاتی ہے اور ہمارے خواب بھی اس سے مالا مال ہوتے ہیں، ایک احمقانہ تصور معلوم ہوتا ہے۔ اور اس امکان کو خارج از بحث قرار دیتے ہیں کہ ہمارا لاشعور ہمارے شعور کی بہ نسبت عبادت کرنے کا کہیں زیادہ بہتر طریقہ جانتا ہے۔

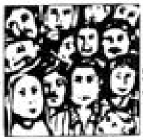
ڈاکٹر ہربرٹ بینسن (Dr. Herbert Benson) ہارورڈ میڈیکل اسکول کے پہلے میڈیکل محقق تھے جنہوں نے صحت کے فوائد کو عبادت اور مراقبہ سے حاصل کرنے پر ریسرچ کی تھی۔ ان کی تحقیق کا ماحصل یہ تھا کہ مختلف مذاہب کی عبادات اور طریقہ مختلف ہوسکتے ہیں اس کے اثرات انسان کے جسم کی صحت مند تبدیلیوں پر یکساں کارگر ہوتے ہیں جس کا نام انہوں نے Relexation responce رکھا یعنی'' دعاؤں کا انسانی جسم پر مرہم کا کام کرنا۔''

ڈاکٹر بینسن نے دعاؤں اور ورزشوں میں بھی ایک ربط تلاش کیا۔ دوڑ میں حصہ لینے والوں سے انہوں نے کہا کہ دوڑتے وقت وہ ذہن میں دعائیں پڑھیں۔ دوڑنے والوں نے محسوس کیا کہ ایسا کرنے سے ان کے جسم کی توانائی اور کارکردگی میں اضافہ ہوا۔

ان کی تحقیق سے یہ بھی واضح ہوا کہ عبادت کرنے کے لاتعداد طریقہ ہیں۔ اگر کسی خاص طریقۂ عبادت کو رائج کرنے پر اصرار کیا جائے تو عبادت کرنے والوں میں ایک طرح کی عدم دلچسپی پیدا ہوگی جس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ لوگ اس طریقہ کار کو بالکل ترک کردیں گے۔

دعا بغیر مدعا کے بھی کارگر ہے

بہت سے عبادت گزار اور دعائیں کرنے والے لوگ اس حقیقت پر پورا اعتقاد رکھتے ہیں کہ روحانی طریقہ کسی بھی مقصد اور مدعا کو حاصل کرنے میں مفید ثابت ہوتا ہے۔ لیکن تحقیق سے اس صداقت کا بھی ثبوت ملا ہے کہ عبادت یا دعائیں اگر کسی مقصد یا نصب العین کو سامنے نہ رکھ کر بھی کی جائیں تو بھی ان کے فوائد بیشمار ہیں۔ جیسے پروردگار کو اس طرح پکارنا ''جیسے پیدا کرنے والے کی رضا'' یا ''جو رب کرتا ہے وہ اچھا کرتا ہے'' ایسی ندائیں بغیر کسی خاص مقصد یا مدعا کے روحانی اعتقاد کو محکم و مستحکم کرتی ہیں۔ اس طرح کا اعتقاد اور خالق کی ذات پر اعتماد لوگوں کی عبادتوں اور دعاؤں میں حیرت انگیز تاثیر پیدا کرتا ہے۔



عبادت اور دعائیں اس حقیقت کا اعتراف کرتی ہیں کہ انسان تنہا نہیں

میرا ایک مریض بستر مرگ پر تھا۔ اس کی وفات سے صرف ایک روز پہلے میں اس کے پلنگ کے برابر اس کی بیوی اور بچوں کے ساتھ بیٹھا ہوا تھا۔ اس مریض کو اس حقیقت کا علم تھا کہ اس کا وقفۂ حیات بہت مختصر ہے۔ اگر چہ وہ کوئی مذہبی آدمی نہیں تھا لیکن کچھ دن پہلے ہی اس نے دعاؤں کے ذریعہ عبادت کرنا شروع کی تھی۔ اس نے اپنی بھرائی ہوئی سرگوشی جیسی آواز میں نہایت محتاط انداز میں کچھ پڑھنا شروع کیا۔ میں نے اس سے پوچھا تم یہ دعائیں کس لیے کر رہے ہو۔ ''نہیں کسی خاص مقصد کے لیے نہیں، ان دعاؤں کا ورد کرنے سے مجھے یہ احساس ہوتا ہے کہ میں تنہا نہیں ہوں'' یہ مریض کا جواب تھا۔ دعائیں اور عبادات ہماری لامحدود روحانی فطرت کی یاد دہانی کراتی ہیں اور احساس کراتی ہیں ہمارے وجود کے اس حصہ کا جو اس زمان و مکان میں ناپیدا کنار ہے۔ یہ پوری کائنات اس صداقت کی گواہ ہے کہ ہم اس عظیم الشان کائنات میں تنہا نہیں ہیں۔

عالمی یوم تپ دق

(WORLD TB DAY)

24/مارچ

☆ ٹی بی ایک قسم کے جراثیم سے ہوتی ہے جو بیکٹیریا (Bacteria) کے خاندان سے تعلق رکھتا ہے۔

☆ یہ مریض کے تھوک، بلغم، چھینک سے پھیلتی ہے۔ اس کے استعمال کی جن اشیاء پر یہ چیزیں لگی ہوتی ہیں ان سے بھی یہ مرض پھیلتا ہے۔

☆ یہ مرض مکمل طور پر قابل علاج ہے۔ شرط یہ ہے کہ دوا پابندی سے اور مقررہ مدت تک (جو عموماً 6 ماہ ہوتی ہے) لی جائے۔ دوا درمیان میں چھوڑنا خطرناک ہے۔ یہ دوا حکومت کی طرف سے سرکاری شفاخانوں سے مفت ملتی ہے۔

☆ ہمارے ملک میں ہر سال 20 لاکھ افراد اس کا شکار ہوتے ہیں۔ یعنی 5000 روزانہ اور ہر 4 منٹ میں ایک شخص۔

☆ ہر سال اس موذی مرض سے 5 لاکھ لوگ ہمارے ملک میں ہلاک ہوتے ہیں یعنی روزانہ ایک ہزار سے زائد اور لگ بھگ ہر منٹ میں ایک۔

☆ اگر اس کا علاج ادھورا چھوڑ دیا جائے تو یہ مزید خطرناک شکل اختیار کر لیتی ہے۔ علاج ضرور کرائیں اور اسے مکمل کریں۔

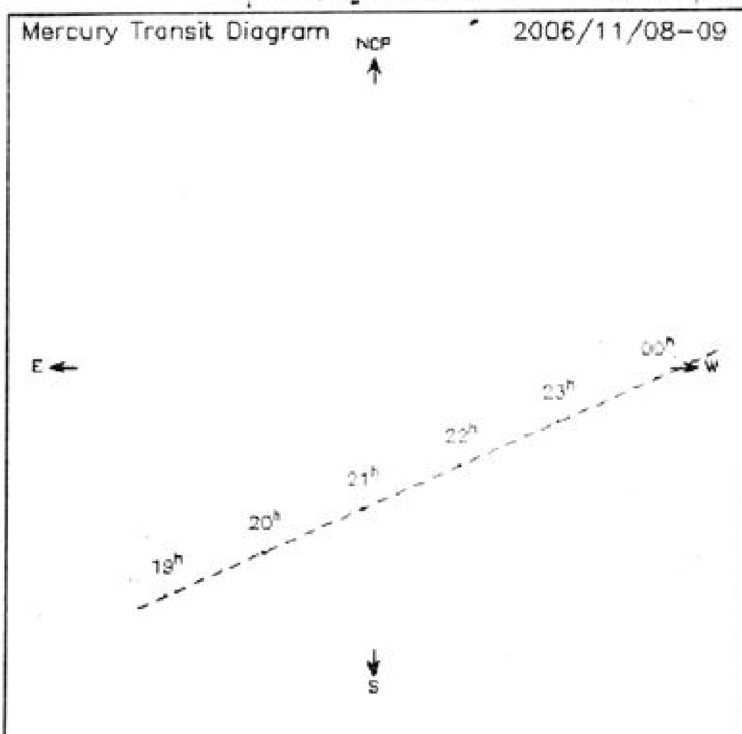
عطارد اور اس کے گرہن

انیس الحسن صدیقی، گڑگاؤں

8اور 9/نومبر 2006ء کو سیارہ عطارد کا عبوری گرہن واقع ہوا تھا۔اب سوال یہ ہے کہ آخر یہ عبوری گرہن کیا ہے؟

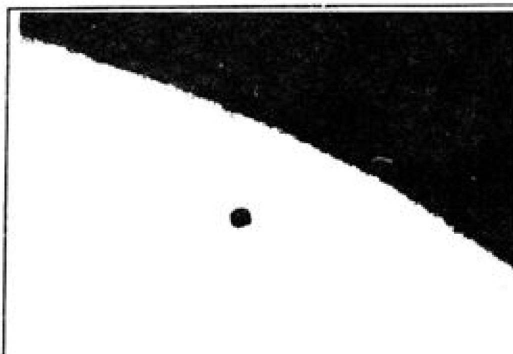
عبوری گرہن کسی چھوٹے جرم فلکی کا سورج کے سامنے سے گزرنے یا پھر کسی خاص قسم کے گرہن کو کہتے ہیں۔دراصل گرہن کے دوران ایک جرم فلکی (سیارہ) کا سایہ دوسرے جرم فلکی (مثال کے طور پر سورج) کو مکمل یا ادھورا ڈھک لیتا ہے۔مکمل سورج گرہن کے دوران سورج کی قرص چاند کی قرص سے مکمل طور پر ڈھک جاتی ہے۔چاند ہماری کرہ ارض سے تمام اجرام فلکی کی نسبت سب سے نزدیک ہے اور آسمان میں ہماری کرہ ارض کے ساتھ 05درجہ کا زاویہ مقابلہ بناتا ہے جو اتفاقاً وہی زاویہ مقابلہ (Angle Subtended) ہے جو سورج کے ذریعہ سے زاویہ مقابلہ بنتا ہے۔

سیارہ عطارد اور سیارہ زہرہ یہی دو سیارے ہیں جو سورج کے سامنے بھی ہماری کرہ ارض سے دکھائی دیتے ہیں۔اس کے بالکل برعکس ہمارے نظام شمسی کے دیگر سیارے ہماری کرہ ارض سے بہت دور ہیں اور سورج کے مقابلہ میں بہت ہی چھوٹے ہیں اس لیے وہ سورج کے ساتھ ہماری آنکھ کے ذریعہ بہت ہی چھوٹا زاویہ مقابلہ بناتے ہیں۔جب سیارہ زہرہ سورج کے سامنے ہوتا ہے تو اس وقت اگر کرہ ارض کی سطح سے اس کو دیکھا جائے تو وہ مشکل سے 60 آرک سیکنڈ (60 Arc Second) سے بھی کم درجہ کا زاویہ مقابلہ بناتا ہے۔جبکہ سیارہ عطارد تقریباً 10 آرک سیکنڈ کا زاویہ مقابلہ بناتا ہے۔



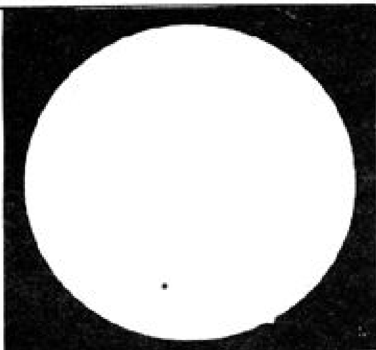
سورج کے سامنے عطارد کے سفر کی شکل

ماہر فلکیات جو پزورک (Joepazourek) آف میری لینڈ، امریکہ کے ایک رسالہ ''اسٹرونومی'' کے شمارہ دسمبر 2006ء میں ایک سوال ''کیا سیارے ہمیشہ عبوری گرہن کرتے ہیں یا آپس میں ایک دوسرے کے ساتھ احتجاب کرتے ہیں؟'' کے جواب میں لکھتے ہیں کہ چونکہ ہر سیارے کا مدار کرہ ارض کی طرف مختلف درجوں سے جھکا ہوا ہے اس لیے صرف ایک مختصر ہی موقع ہوگا جب دو سیارے اور کرہ ارض ایک ہی سیدھ میں ہوں گے۔ حقیقت میں یہ عبوری گرہن (Transit) نہیں ہے (اس میں ایک چھوٹا جرم فلکی پس منظر میں بڑے جرم فلکی کی قرص پر سے گزرتا ہوا دکھائی دے گا) یہ احتجاب (Occultation) ہے یعنی ایک چھوٹے جرم فلکی کا بڑے جرم فلکی کے پیچھے غائب ہونا۔ جس طرح 3/جنوری 1818ء میں سیارہ مشتری نے سیارہ زہرہ کا احتجاب کیا تھا۔ اگلا عبوری گرہن 22/نومبر 2065ء تک نہیں ہوگا جب سیارہ زہرہ کا گرہن سیارہ مشتری پر ہوگا۔ یہ گرہن یونیورسل وقت کے مطابق 12:43 پر ہوگا اور اس وقت یہ جوڑا سورج کے مغرب میں 8 درجہ پر ہوگا۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ اس موقع کا مشاہدہ کرنے کے لیے ہمیں ٹیلسکوپ اور سولر فلٹر کا استعمال کرنا پڑے گا۔



ماہرین فلکیات فریڈ اسپیناک کے ذریعہ 10/نومبر 1973ء میں عبوری گرہن عطارد کی اتاری ہوئی تصویر

ایک انگریز راہب جرویس آف کینٹر بری (Gervase of canter bury) نے عبوری گرہن سے متعلق پہلا بیان دیا۔ ''12/ستمبر 1170ء میں سیارہ مریخ سیارہ مشتری کی قرص پر سے گزرا۔'' یہ واقعہ ان لمحوں کے بعد ختم ہوا جب جرویس نے سیارہ نکلتے ہوئے دیکھا تھا۔ انہوں نے یہ قلمبند کیا کہ ''دو سیارے ایک ایسے درجہ کے زاویہ پر دکھائی دیئے گویا کہ وہ ایک ہی ستارہ ہوں لیکن فوراً ہی وہ دونوں علیحدہ ہوگئے۔'' چین کے مشاہدین نے بھی اس واقعہ کی شہادت اس کو احتجاب کا نام پکارتے ہوئے دی تھی۔



دسار کالج کے ایک طالب علم کے ذریعہ 6/دسمبر 1882ء میں زہرہ کے عبوری گرہن کی اتاری ہوئی ایک تصویر

28/مئی 1737ء میں ایک انگریز فلکیاتی شوقین جون بیویس (John Be Vis) نے گرین وچ مشاہدہ گاہ پر ٹیلسکوپ کے ذریعہ سیارہ زہرہ سیارہ عطارد کے قریب آتے ہوئے دیکھا تھا۔ اس وقت یہ سیارے افق کے بہت ہی نزدیک تھے اور اکثر بادل اس نظارہ کو ناقابل دید بنا رہے تھے لیکن بیویس نے اس سے پہلے کہ سیارہ زہرہ سیارہ عطارد کو ڈھکے انہیں ایک مرتبہ دیکھ ہی لیا جب احتجاب شروع ہوا تھا۔ بیویس کی رپورٹ ہی ایسے واقع کی ایک تفصیلی روئداد تھی۔

مستقبل میں عبوری گرہن اور احتجاب کے مواقع

نمبر شمار	تاریخ	موقع
1	22/نومبر 2065ء	سیارہ زہرہ کا عبوری گرہن سیارہ مشتری پر
2	15/جولائی 2067ء	سیارہ عطارد کا احتجاب سیارہ نیپچون پر

3	11/اگست 2079ء	سیارہ عطارد کا احتجاب سیارہ مریخ پر
4	27/اکتوبر 2088ء	سیارہ عطارد کا عبوری گرہن مشتری پر
5	7/اپریل 2094ء	سیارہ عطارد کا عبوری گرہن مشتری پر
6	21/اگست 2104ء	سیارہ زہرہ کا احتجاب سیارہ نیپچون پر
7	14/اگست 2123ء	سیارہ زہرہ کا عبوری گرہن مشتری پر
8	29/جولائی 2126ء	سیارہ عطارد کا احتجاب سیارہ مریخ پر
9	3/دسمبر 2133ء	سیارہ زہرہ کا احتجاب سیارہ عطارد پر

ایک صدی کے دوران اوسطاً عطارد کے تقریباً 13 عبوری گرہن واقع ہوتے ہیں۔ اس کے برعکس زہرہ کا عبوری گرہن بہت ہی کم اور وہ بھی جُفت میں واقع ہوتا ہے۔ اور ایک صدی تو اس جوڑے کو بھی علیحدہ کر دیتی ہے۔ خاص طور پر ایک جوڑے کے آپس میں آٹھ سال کا فرق ہوتا ہے لیکن دو جوڑوں کے بیچ میں 105 سال یا پھر 121.5 سال کا فرق ہوتا ہے۔ جب سے دوربین ایجاد ہوئی ہے تب سے ایسے صرف سات واقعات کا ریکارڈ ملتا ہے یعنی 1631، 1639، 1761، 1769، 1874، 1882 اور 2004ء۔

8/اور 9 نومبر 2006ء کو پوری کرۂ ارض پر مشرقی آسٹریلیا سے لے کر نیوزیلینڈ، امریکہ کے حصے مغربی اور شمال امریکہ، مغربی میکسیکو، چلی کا جنوبی ساحل اور بحرالکاہل (ایشیا کے چند علاقے سوائے ہندوستان، مڈل ایسٹ، یورپ اور تمام افریقہ) عالمی وقت کے مطابق 19:12:04 سے 00:10:08 تک (10 منٹ اور 8 سیکنڈ 9/نومبر 2006ء) عطارد کے عبوری گرہن کا نظارہ تمام مشاہدین نے کیا تھا۔

مشاہدین نے اس نظارے کو دیکھنے کے لیے اپنی اپنی ٹیلیسکوپ اور بائینا کلر بمع سولر فلٹر کے اور پن ہول کے ذریعہ سے یا پھر ٹیلیسکوپ یا بائینا کلر کے ذریعہ گرہن کا عکس سفید کاغذ پر ڈال کر مشاہدہ کیا تھا۔ ایسے نظاروں کے واقعات ماہرین فلکیات اور سائنسدانوں کے لیے بہت ہی اہمیت رکھتے ہیں کیونکہ ان اہم واقعات کے ذریعہ وہ ہمیشہ دو اجرام فلکی کے درمیان آسمانی فاصلہ ناپتے اور تصدیق کرتے ہیں۔

یہ سیارہ عطارد کا اس صدی میں دوسرا گرہن تھا۔ سیارہ عطارد کا پہلا گرہن 7/مئی 2003ء میں واقع ہوا تھا۔ اس سیارے کا اگلا گرہن 9/مئی 2006ء میں واقع ہوگا جو امریکہ یورپ، افریقہ اور مرکزی ایشیا سے دکھائی دے گا۔ اس سیارے کے صدی میں تقریباً 13 گرہن واقع ہوتے ہیں لیکن اس صدی میں 14 گرہن واقع ہونے کی امید ہے جن کی تاریخیں اور وقت مندرجہ ذیل ہیں:

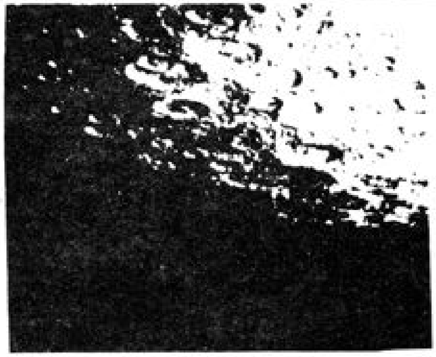
نمبر شمار	تاریخ	عالمی وقت
1	7/مئی 2003ء	07:52
2	8/نومبر 2006ء	21:57
3	9/مئی 2016ء	14:57
4	11/نومبر 2019ء	15:20
5	13/نومبر 2032ء	08:54
6	7/نومبر 2039ء	08:46
7	7/مئی 2049ء	14:24
8	9/نومبر 2052ء	02:30
9	10/مئی 2062ء	21:37
10	11/نومبر 2065ء	20:07
11	7/نومبر 2085ء	13:36
12	8/مئی 2095ء	21:08
13	10/نومبر 2098ء	07:18

مندرجہ بالا سیارہ عطارد کے گرہن کا چارٹ یہ دکھاتا ہے کہ سیارہ عطارد کا گرہن 7/مئی یا 13 نومبر کے درمیان واقع ہوگا۔

ماہ نومبر میں گرہن کے دوران سیارہ عطارد کے مدار کا نقطہ سورج سے قریب ترین فاصلہ پر ہوتا ہے۔ اور اپنے آپ کو (سیارہ) قرص کی شکل میں صرف 10 آرک سیکنڈ قطر میں دکھائی دیتا ہے۔ اس کے برعکس ماہ مئی میں گرہن کے دوران سیارہ عطارد کے مدار کا نقطہ سورج سے بعید ترین فاصلے پر ہوتا ہے اور اپنے آپ کو (سیارہ) قرص کی شکل میں 12 آرک سیکنڈ قطر میں دکھاتا ہے یہاں تک کہ ماہ مئی

کے گرہن کے امکان مقابلتاً کم ہیں اور وہ بھی تقریباً دو ہی تک محدود ہیں ۔ سیارہ عطارد کے سورج سے بعید ترین فاصلہ کے وقت اس نازک عرصہ کے دوران کم حرکت کی وجہ سے معدالنہار کو پار کرنا عین ممکن ہے ۔ ماہ نومبر کے گرہن 7، 13 یا 33 سالوں کے زمانی وقفوں کے ساتھ بعد میں بار بار واقع ہوتے ہیں ۔

دوران گرہن ماہرین فلکیات کے لیے چار اہم اوقات ہیں پہلا ،دوسرا، تیسرا اور چوتھا ربط (Contact) ۔ پہلا ربط جس کا مشاہدہ کرنا بہت



سیارہ عطارد کا گہرے گڈھوں والا قطب جنوبی

ہی مشکل کام ہے وہ یہ ہے کہ جب سیارہ عطارد پہلی مرتبہ سورج کے قرص کو چھوتا ہے ۔ دوسرا ربط وہ وقت ہے جب سیارہ عطارد مکمل طور پر سورج کی قرص میں آجاتا ہے ۔ تیسرا ربط وہ ہے جب سیارہ عطارد کی قرص سورج کے سامنے سے ہٹنا شروع کرتی ہے (یعنی ایک سرے سے دوسرے سرے تک سفر کرتا ہے)اور چوتھا ربط وہ ہے جب سیارہ عطارد کی قرص سورج کی قرص سے مکمل طور پر علیحدہ ہوجاتی ہے ۔

1609ء میں ماہر فلکیات جوہانس کیپلر (1930-1571) نے حساب کے ذریعہ یہ ثابت کیا کہ سیارے سورج کے گرد بیضاوی مدار میں گھومتے ہیں ۔ کیپلر نے اپنے قواعد کے ذریعہ زہرہ کے عبوری گرہن کی پیشن گوئی کی تھی کہ وہ 6 دسمبر 1631ء کو واقع ہوگا۔ پیری گسینڈی (PierreGassendi) جو کیپلر کے فلکیاتی اعداد و شمار سے واقف تھا اس نے اسی سال نومبر کے ماہ میں سیارہ عطارد کے گرہن کا مشاہدہ کیا تھا (جس کی کیپلر کے ذریعہ بھی پیشن گوئی کی گئی تھی) حالانکہ اس سال گرہن زہرہ یورپ سے دکھائی نہیں دیا تھا اور نہ ہی کسی اور جگہ سے اس کا مشاہدہ کرنے کی مہم تیار کی گئی تھی ۔ 1639ء تک ایک انگریز ماہر فلکیات و مذہبی رہنما جیریمیا ہوروکس (Jeremiah Horrocks) نے کیپلر کے قواعد پر دوبارہ کام کر کے یہ نتیجہ نکالا کہ سیارہ زہرہ کے گرہن جوڑوں میں 8 سال کی علیحدگی کے ذریعہ ہر 120 سالوں میں واقع ہوئے ہیں ۔ ہوروکس اور اس کے دوست ولیم کریب بی (WilliamCrab Bee) نے 24 نومبر 1639ء کے گرہن کا مشاہدہ کیا تھا اور اپنے ان مشاہدوں کے ذریعہ سورج اور کرہ ارض کے درمیانی فاصلے کا تقریباً 90,123,000 کلو میٹر کا حساب لگایا تھا۔ ایڈمینڈ ہیلی (EdmandHalley) نے بھی مطلق سمجھ لیا تھا گرہن کو سورج کا فاصلہ ناپنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے ۔ کیپلر کے اصولوں نے سورج اور تمام سیاروں کے درمیان اضافی فاصلے (Relative Distances) دیئے لیکن مکمل فاصلے نہیں جانے گئے تھے ۔ ہیلی اپنی زندگی میں سیارہ زہرہ کے گرہن کا مشاہدہ نہ کرسکے ۔ لیکن اس کی کوششوں سے بہت سی مہمیں 1761ء اور 1769ء میں سیارہ زہرہ کے گرہن کے مشاہدے کے لیے عمل میں آئیں جن کے ذریعہ ماہرین فلکیات نے پہلی مرتبہ سورج کے صحیح فاصلے کی پیمائش کی ۔

ایک ہی گرہن اگر الگ الگ وقتوں کے مطابق شروع ہوگا اور ختم ہوگا تب ہی کرہ ارض کی مختلف جگہوں سے وہ دکھائی دے گا ۔ کرہ ارض پر مختلف جگہوں سے واقع ہونے کے اوقات کے ذریعہ ان کی پیمائشوں میں اختلاف منظر (Parallex) (کسی جسم کے محل وقوع یا رخ میں فرق جب اسے مختلف زاویوں سے دیکھا جائے) شامل ہوتا ہے جس کے ذریعہ سورج کا فاصلہ تعین کیا جاتا ہے ۔ آج کل اس سے بھی زیادہ صحیح ناپنے کے طریقہ موجود ہیں لیکن اٹھارویں اور انیسویں صدی کے دوران کی گئی پیمائشوں نے جو فاصلے دیئے وہ آج کل ایک فیصدی کم و بیشی کے ساتھ مان لیے گئے ہیں ۔

ہمارے لیے عطارد ایک عجیب و غریب پر اسرار سیارہ ہے کیونکہ ہم اس کے نصف حصہ کے بارے میں کچھ نہیں جانتے ہیں کیونکہ یہ سورج سے بہت ہی نزدیک ہے ۔ 1979ء میں خلائی جہاز میرینر-10 (Mariner-10) اس سیارے کے پاس سے گزرا تھا اور اس کے ذریعے

اس کی پیالہ نما گڈھے دار سطح کے 45 فی صدی حصہ کے فوٹو اتارنے میں کامیاب ہوا تھا۔ 1991ء میں ماہر فلکیات نے راڈار مشاہدوں کا استعمال کر کے دکھایا تھا کہ سیارہ عطارد کے شمالی اور جنوبی قطبین کے گہرے پیالہ نما گڑھوں میں پانی کی برف موجود ہے جو کہ مستقبل طور پر ٹھنڈے ہیں (نفی 22۔ درجہ سیلیس ' سے بھی نیچے درجہ حرارت پایا گیا ہے)۔ دمدار ستاروں کے گرنے سے گڑھے گیس سے بھرے ہوں گے اور وہ قطبین پر جم گئی ہوگی۔ ہم نہیں جانتے کہ دوسری طرف کی سطح پر کیا ہے صرف چالیس سال پہلے تک ماہرین فلکیات کا خیال تھا کہ سیارے کی ایک طرف ہی سورج کے سامنے اپنی ہے لیکن اب ہم یہ جانتے ہیں کہ سیارہ عطارد دو مداروں کا فاصلہ طے کرنے میں اپنے محور پر تین مرتبہ گھومتا ہے جس سے عطارد کا ایک دن ہماری کرہ ارض کے 59 دنوں کے برابر ہے باقی 55 فی صدی سطح کی جانکاری کے لیے ہمیں 2011ء تک انتظار کرنا ہوگا جب ناسا کی ایک مہم عطارد کے لیے روانہ ہوگی جو عطارد کے سطحی ماحول اور جیو کیمیسٹری کی جانچ کرے گی۔

اب تک عطارد کے بارے میں جو معلومات ہوئی ہیں وہ یہ ہیں:

1 سورج سے اس سیارے کا فاصلہ =0.39 فلکیاتی یونٹ یا 58.5 ملین کلومیٹر ہے۔

2 اس کا ایک چکر (سورج کے گرد) کرہ ارض کے 88 دنوں کے برابر ہے۔

3 اس کا ایک دائرہ (اس کے خط استوا پر) کرہ ارض کے 58.646 دنوں کے برابر ہے۔

4 خط استوا پر اس کا نصف قطر 0.38 بمقابلہ کرہ ارض کے ہے اگر اسے ایک مان لیا جائے۔

5 ظاہری سائز 13۔5 آرک سیکنڈ ہے۔

6 کمیت 0.055 بمقابلہ کرہ ارض کے جس کی کمیت اگر ایک مان لی جائے۔

7 اس کا کوئی چاند نہیں ہے۔

ہمارے شمسی نظام میں عطارد سب سے چھوٹا سیارہ ہے۔ یہ ہماری کرہ ارض کے بعد سب سے زیادہ کثیف (Dense) سیارہ ہے۔ اس کا بیج دان (Core) بہت بڑا ہے جس کا نصف قطر 1,800 سے 1,900 کلومیٹر ہے۔

عطارد کا بیضوی مدار اسے سورج کے نزدیک ترین 47 ملین کلومیٹر اور سورج کے بعید ترین 76 ملین کلومیٹر دور لے جاتا ہے۔ اگر کوئی بھی اس کی جھلسانے والی سطح پر اس وقت کھڑا ہو سکے جب یہ سورج کے نزدیک ترین ہوتا ہے اور سورج کی طرف دیکھے تو اس کو سورج اس وقت تین گنا بڑا دکھائی دے گا۔

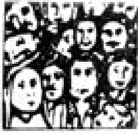
عطارد کا سطحی درجہ حرارت 430 درجہ سیلیس تک پہنچ جاتا ہے۔ چونکہ سیارہ عطارد کی گرمی کو قائم کرنے کے لیے اس کی سطح پر فضا بالکل نہیں ہے اس لیے رات کے وقت اس کا سطحی درجہ حرارت نفی 170۔ درجہ سیلیس تک گر جاتا ہے۔

سیارہ عطارد کی اپنے مدار میں سفر کرنے کی رفتار 50 کلومیٹر فی سیکنڈ ہے جو ہمارے شمسی نظام کے تمام سیاروں سے تیز ہے۔ سیارہ عطارد کا ایک دن یعنی اپنے محور پر ایک چکر لگانے کا عرصہ 58.646 کرہ ارض کے دنوں کے برابر ہے۔

سیارہ عطارد کی فضاء کا جہاں تک تعلق ہے اس کی فضاء میں پتلا کرۂ بالا۔ (Thin Exo Sphere) موجود ہے جو سموم شمسی اور مہین شہاب ثاقب کے اس کی سطح سے ٹکرانے کے ذریعہ سے ہونے والے ایٹمی دھماکوں سے بنتا ہے۔ سیارے کے انتہائی درجہ حرارت کی وجہ سے اس پتلے کرۂ بالا سے ایٹم تیزی سے خلاء میں فرار (Escape) ہو جاتے ہیں۔

سیارہ عطارد کی سطح ہماری کرہ ارض کے چاند جیسی ہے جو بہت بڑے بڑے گڑھوں سے داغی ہوئی ہے۔ یہ گڑھے شہاب ثاقب اور دمدار ستاروں کے ٹکرانے سے بنے ہیں۔ وہاں ہموار زمین کے قطعات بھی ہیں اور گول چپٹی شکل کے انگڑ کھنگڑ بھی ہیں یا پھر ڈھالدار چٹانیں جو سو سو کلومیٹر لمبی اور دو یا تین کلومیٹر اونچی چڑھتی ہوئی ہیں جو اوپری سطح کی پرت کے سکڑنے سے بنی ہوئی ہیں۔

سیارہ عطارد اپنے بننے کے وقت جب ٹھنڈا ہوا تو تقریباً ایک سے دو کلومیٹر نصف قطر تک سکڑ گیا تھا۔ اوپری پرت سکڑنے سے اتنی مضبوط ہوگئی کہ نیم سیال مادہ سطح پر پہنچنے سے پہلے ڈھنڈا ہو کر آتش فشاں چٹان کی شکل اختیار کر گیا اور اس طرح سے اس سیارے کا ارضیاتی عمل کا دور جلد ختم ہو گیا تھا۔



ڈائجسٹ

موبائیل فون: دماغ کے کینسر کا سبب؟

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

موبائیل (سیلولر) فون کا تعارف کرانا کچھ ایسا ہی ہے کہ کسی کو ٹی وی سے ملایا جائے۔ کیونکہ اب اس آلے کی شکل وصورت والے بچوں کے کھلونے اور کمپاس بکس بھی دستیاب ہیں۔ ذیل میں ہم اختصار کے ساتھ اس کے کام کا تذکرہ کریں گے۔

ہوا ایک ایسا لفافہ ہے جو کرۂ زمین پر موجود ہر شئے کو لپیٹے ہوئے ہے۔ یہ محض چند گیسوں کا ہی مجموعہ نہیں ہے بلکہ ایک میڈیم ہے، واسطہ ہے جس میں بے شمار شعاعیں اور لہریں سفر کرتی ہیں۔ کچھ شعاعوں کو انسانی آنکھ دیکھ سکتی ہے، کچھ کو نہیں۔ ایسی ہی مختلف توانائیاں؛ آواز اور مقناطیس کی لہریں ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہونے کے لیے ہوا کی محتاج ہیں۔ شعاعیں ہوں یا لہریں دونوں کی مخصوص موجی پیمائشیں (Wave Lengths) ہوتی ہیں۔ موبائیل ٹیلیفون بھی ایسی ہی مخصوص کم قوتی مائکرو ویو اشعاع (Low Level Microwave Radiation) پر کام کرتا ہے۔

موبائیل اور عام ٹیلیفون:

موبائیل ٹیلیفون اور عام ٹیلیفون ایک دوسرے سے متعلق ہوتے ہیں۔ موبائیل ٹیلیفون سے کسی بھی عام ٹیلیفون پر بات کی جاسکتی ہے اور اسی طرح عام ٹیلیفون سے موبائیل کا رابطہ قائم کیا جاسکتا ہے۔ استعمال کا فرق صرف اتنا ہے کہ موبائیل فون کو جیب میں، بریف کیس میں یا کار میں اپنے ساتھ لے کر گھوما جاسکتا ہے۔ اور ہر موبائیل فون کی شکل مختلف ہوتی ہے۔

موبائیل فون سے ہم شہر اور ملک کے کسی بھی حصہ میں بات کر سکتے ہیں جدید ترین کمیونیکشن ٹیکنالوجی نے موبائیل کو اب عام ٹیلیفون لائنوں سے بھی بڑی حد تک چھٹکارا دلایا ہے اور IRidium کمپنی کے موبائیل فون اور پیجر (Pager) اب پورے کرۂ زمین پر کسی بھی جگہ سیل (Cell) کے بغیر آپ کا رابطہ سٹیلائٹ کے توسط سے بنا دیں گے۔ لیکن فی الحال یہ محدود اور مخصوص آمدنی والے افراد کی پہنچ سے بہت دور ہیں۔

موبائیل ٹیلیفون کا طریقہ کار:

سیلولر ٹیلیفون نیٹ ورک میں پورے ملک کو چھوٹے چھوٹے رقبے (تقریباً پانچ مربع کلومیٹر) کے اکائی حصوں یا خانوں (Cells) میں بانٹ دیا گیا ہے۔ ہر خانے (Cell) میں ایک ریڈیو ٹرانسمیٹر (Radio Transmitter) نصب ہوتا ہے جسے مرکزی کمپیوٹر کے ذریعہ کنٹرول کیا جاتا ہے۔ ہر خانہ اپنی مقررہ فریکوینسی میں ٹیلیفون کے ریڈیائی سگنل موصول بھی کرتا ہے اور اسے نشر بھی کرتا ہے۔ یہ ٹیلیفون سگنل مائکرو ویو ریڈیئیشن (Microwave Radiation) کی شکل میں ہوتے ہیں۔ موبائیل فون چونکہ گھومتے پھرتے استعمال کیے جاتے ہیں اور ہر سیل کا رقبہ بہت چھوٹا ہوتا ہے اس لیے موبائیل فون کے سگنل کی فریکوینسی کو ہر متصل سیل بھی موصول کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ اور ہر سیل کے ریڈیو ٹرانسمیٹر انہیں موصول کر کے ٹیلیفون کی عام لائنوں کے ذریعہ ایکسچینج کو روانہ کرتے رہتے ہیں، جہاں سے وہ اس ٹیلیفون تک پہنچتے ہیں جس سے موبائیل کا رابطہ ہوتا ہے۔ مگر عملی زندگی میں ایسا بہت کم ہوتا ہے کہ کسی کی بات چیت اتنی طویل ہو جائے کہ چلتے چلتے اسے مسلسل کئی سیل سے گزرنا پڑے۔ عموماً ایک ہی سیل کے اندر اکثر لوگوں کی بات چیت مکمل ہو جاتی ہے۔

سیلولر ریڈیو فون سگنل موبائیل سے شروع ہوتے ہیں اور ریڈیو ٹرانسمیٹر میں پہنچتے ہیں۔ جو انہیں ڈیجیٹل سگنل میں تبدیل کر کے عام ٹیلیفون لائنوں کے ذریعہ ایکسچینج کو روانہ کر دیتے ہیں۔ وہاں سے یہ

سگنل دوبارہ مطلوبہ ڈھنگ کے سگنل میں تبدیل کر کے رابطہ کے مقام والے ٹرانسمیٹر کو بھیجے جاتے ہیں۔ اس ٹرانسمیٹر سے حسب ضرورت دوسرے ٹیلیفون یا موبائیل فون کو نشر کیے جاتے ہیں۔

خطرات:

چونکہ موبائیل فون مائکروویو شعاعوں کے ذریعہ اپنا کام انجام دیتے ہیں اس لیے کچھ مہینوں قبل یہ رپورٹ منظر عام میں آئی تھی کہ ان کی لہروں کے اثر سے پرندے اپنے مخصوص راستوں سے بھٹک جاتے ہیں۔ اور تازہ ترین رپورٹ کے مطابق موبائیل فون کا مستقل استعمال کرنے والے کئی افراد کو دماغی امراض لاحق ہوتے جا رہے ہیں۔ کچھ عرصہ قبل دی سنڈے ٹائمز، (لندن) کے حوالے سے ٹائمز آف انڈیا، نے ایک تفصیلی رپورٹ شائع کی ہے۔ جس میں مختلف موبائیل فون کمپنیوں اور وکلاء کے متضاد اور مختلف بیانات کے علاوہ چند تحقیقاتی اداروں اور سائنسدانوں کے تجربات بھی شامل ہیں۔ یہاں ہم تحقیقات کا صرف وہ حصہ پیش کریں گے جو صحت اور سائنس کے نقطہ نظر سے انتہائی اہمیت کا حامل ہے۔

صحت پر اثرات:

مذکورہ رپورٹ میں ایک مریض کی مختلف روداد بھی درج ہے کہ وہ ایک ڈرائیور تھا اور پورے یورپ کی سڑکوں پر ایک موبائیل ٹیلیفون کے ساتھ بارہ برس تک بڑے اعتماد کے ساتھ سفر کرتا رہا۔ ایک دن اچانک وہ اپنے گھر کے پاس موجود باغ میں کھڑا رہ گیا۔ اس کی یادداشت ساتھ نہیں دے رہی تھی۔ وہ اپنے گھر کا راستہ بھول گیا تھا۔ اسے اسپتال پہنچایا گیا تو اس کے دائیں کان کے اوپری حصے میں دماغ کی رسولی (Cancer) کا انکشاف ہوا جو ایک ٹینس بال کی سائز کی تھی۔ اس کے بعد وہ کسی کام کا نہیں رہ گیا تھا۔

امریکا، آسٹریلیا اور اسکینڈی نیویا کے سائنسدانوں نے تحقیقات سے یہ ثابت کیا ہے کہ موبائیل فون کے مائکرو ویو ریڈیئیشن بدن کے اندرونی افعال پر برا اثر رکھتے ہیں اور خصوصاً دماغ کے خلیات کو تباہ کرتے ہیں۔ دو امریکی سائنسدانوں ڈاکٹر ہینری لائی (Henry Lai) اور ڈاکٹر نریندر سنگھ نے بیان کیا ہے کہ کم قوتی Low Level مائکرو ویو ریڈیئیشن (موبائیل فون کی طرح) چوہوں میں دماغی خلیات کے DNA کی زنجیر کو پھاڑ دیتے ہیں۔ جو Parkinson's Disease، Alzheimer's Disease اور کینسر کا پیش خیمہ ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں موبائیل ٹیلیفون فرد کی یاد داشت (Memory) کو بھی ختم کرتا جاتا ہے۔ ڈاکٹر لائی اور ان کے رفقاء کے مطابق موبائیل ٹیلیفون کی ریڈیئیشن دماغ کو اسی طرح پکاتی (Cooking) ہیں جیسے مائکرو ویو اوون (Oven) میں غذائیں پکائی جاتی ہیں۔ مگر چونکہ موبائیل کی ریڈیئیشن کم قوت کی ہوتی ہیں اس لیے اس عمل کو ایک لمبا عرصہ لگتا ہے۔ اس کے علاوہ بدن کی بیماریوں کے خلاف پائی جانے والی قوت مدافعت (Immunity) بھی متاثر ہوتی ہے۔

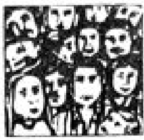
ان تمام حقائق کے سامنے آتے ہی چند کمپنیوں نے مائکروشیلڈ (Microshild) تیار کر لیا، جو کچھ اس طرح بنائے گئے ہیں کہ ان سے موبائیل فون کے ذریعہ خارج ہونے والی ریڈیئیشن سے استعمال کنندہ کی بڑی حد تک حفاظت کی جاتی ہے مگر اس سے مکمل تحفظ ہنوز مشکوک ہے۔

موبائیل فون پر جب بھی بات کی جاتی ہے تو اس سے مائکرو ویو ریڈیئیشن خارج ہوتی ہیں۔ انسانی دماغ کی ساخت (خلیات) کا بڑا حصہ پانی پر مشتمل ہے جو مائکروویو کو بہت آسانی کے ساتھ جذب کرتا ہے۔ یہ مائکروویو دماغی جھلیوں کی اوسموسس (Osmosis) پر گہرا اثر رکھتے ہیں۔ جس کی وجہ سے پوٹاشیم اور کیلشیم آئنوں کی کثرت ہو جاتی ہے۔ جو دماغ کی ساخت کے لیے مضر ہیں۔

1998ء کی ابتدا میں سویڈن کے نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف ورکنگ لائف میں ڈاکٹر کیل ہانس مائلڈ (Kjell-Hanson Mild) نے موبائیل فون کے تقریباً گیارہ ہزار مستقل استعمال کنندگان پر تحقیقات کے بعد بتایا کہ ان کی اکثریت جسمانی تھکاوٹ، سر درد، اور جلد کی کھجلاہٹ کے احساس میں مبتلا رہتی ہے۔

سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ کورڈلیس (Cordless) فون کے ساتھ ایسے خطرات بہت کم ہیں کیونکہ ان میں موبائیل فون کی نسبت سے پانچواں حصہ توانائی خرچ ہوتی ہے۔

آخر میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ مائکرو ایک بڑا دیو ہے!



گنگا کے میدانی علاقوں پر آلودگی کی دھند

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

ایک حالیہ تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ گنگا کے میدانی علاقوں میں واقع بعض ایسے تھرمل پاور پلانٹس سے جن کا انتظام غیر معیاری ہے، آلودگی خارج ہوتی ہے جو سردی کے زمانے میں ایک دھند کی چادر بن کر گنگا کے میدانی علاقوں پر چھا جاتی ہے۔ یہ علاقہ پاکستان میں راولپنڈی سے شروع ہو کر مشرقی بنگلہ دیش میں رنگ پور تک پھیلا ہوا ہے۔

یہ تحقیق ان گزشتہ تحقیقات کی نفی کرتی ہے جس کی رو سے اس علاقے کے 600 ملین لوگوں کا روایتی ایندھن کا جلانا اس کا سبب بتایا جاتا ہے۔ اس کی ایک دوسری وجہ یہ بھی بیان کی جاتی ہے کہ اس علاقے کے بڑے کسان جب میکانکی طور پر اپنی فصلوں کی کٹائی کراتے ہیں تو بڑی کثیر مقدار میں زراعتی کچرا اکٹھا ہو جاتا ہے جسے جلا دیا جاتا ہے اور اس کے نتیجے میں دھند کی چادر مزید دبیز ہو جاتی ہے۔

ماحول واچ

موسمیاتی ڈاٹا سے پتہ چلا ہے کہ پچھلے 50 برسوں کے دوران موسم سرما میں اس دھند کا نہ صرف یہ کہ عرصہ دراز ہوا ہے بلکہ اس دبازت میں بھی لگاتار اضافہ ہوا ہے۔ 2002-03 کے دوران کی سردیوں میں اس دھند کی موٹی چادر نے علاقے کو 45 سے زیادہ دنوں تک لپیٹے رکھا تھا۔

حالیہ تحقیقات کے لیے آئی آئی ٹی، کانپور اور امریکہ کی جارج میسن یونیورسٹی کے سائنسداں ذمہ دار ہیں۔ انھوں نے علاقے میں ایروسول (بلیک کاربن اور سلفیٹس کے باریک ذرات) کے ارتکاز سے متعلق سیلائٹ ڈاٹا اکٹھا کیا ہے۔ انھوں نے معلوم کیا کہ تھرمل پلانٹس کے اوپر بمقابلہ اطراف کے علاقوں کے ایروسول کا ارتکاز بہت زیادہ تھا۔ مثال کے طور پر اتر پردیش میں 240 میگاواٹ والے بجلی پلانٹ کے اوپر ایروسول کا ارتکاز اس کے اطراف کے علاقوں کی نسبت 15 فیصدی زیادہ پایا گیا تھا۔

مسٹر سنگھ جو اس تحقیقاتی ٹیم کے سربراہ ہیں، ان کے مطابق ہندوستان میں 100 میگاواٹ والے 90 پلانٹس ایسے ہیں جو کوئلے پر انحصار کرتے ہیں۔ ان کی ایک بڑی تعداد گنگا کے میدانی علاقوں میں واقع ہے۔ ان پلانٹوں میں روزانہ ہزاروں ٹن گھٹیا قسم کا کوئلہ استعمال ہوتا ہے جو کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دیگر آلودگیوں کا خاص ذریعہ ہے۔ تحقیقات کے مطابق پاور پیدا کرنے میں کوئلہ کا حصہ جو 1990 میں 29.4 فیصد ہوا کرتا تھا وہ 2000 میں بڑھ کر 33.6 فیصد ہو گیا ہے۔ اس کے برعکس اگر دیکھا جائے تو ہندوستان میں بائیوماس ایندھن کے استعمال میں پچھلے ایک دہے کے دوران 10 فیصدی کی کمی واقع ہوئی ہے۔

حالانکہ پاور پلانٹس میں جدید طرز کی چھلنیاں استعمال ہوتی ہیں تاہم سنگھ صاحب کو یقین نہیں ہے کہ انھیں وقتاً فوقتاً چیک کر کے تبدیل بھی کیا جاتا ہے۔ علاوہ ازیں ایک بڑی تعداد 50 میگاواٹ والے ان پرانے پلانٹس کی بھی ہے جو کوئلے پر انحصار کرتے ہیں۔ ان سے زیادہ مقدار میں آلودگی خارج ہوتی ہے۔ جس کی وجہ یہ ہے کہ ان میں اسے روکنے کی سہولتیں موجود نہیں ہیں۔ مثال کے طور پر کلکتہ کا ایک 50 سال پرانا پلانٹ 500 سے 1000 مائکرو گرام فی کیوبک میٹر کے حساب سے آلودگی پیدا کرتا تھا مگر جب 2001 میں اس کی جدید کاری کر دی گئی تو حیران کن طور پر آلودگی گھٹ کر 10 سے 20 مائکروگرام فی کیوبک میٹر پر آ گئی۔ یہاں یہ اطلاع بے محل نہ ہوگی کہ یونین منسٹری آف فوریسٹ اینڈ اینوائرنمنٹ کی 2001 کی رپورٹ کے مطابق 1991 سے پہلے کے

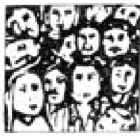
97 پلانٹس میں سے 20 میں آلودگی کو روکنے والے طریقوں کا استعمال نہیں کیا گیا ہے۔

آلودگی کی وجہ نہ صرف لاکھوں لوگوں کی صحت کو متاثر کر رہی ہے بلکہ اس نے فصلوں کی پیداوار میں بھی شدید کمی پیدا کر دی ہے۔ بنارس ہندو یونیورسٹی کے پروفیسر مدھولیکا اگروال کے بموجب کاربن مونو آکسائیڈ، نائٹروجن آکسائیڈس اور ہائیڈرو کاربن جیسی آلودگیوں سے زمین کی سطح کے قریب اوزون گیس پیدا ہو جاتی ہے۔ اوزون کی پرت اوپری فضا میں تو مضرت رساں شعاعوں سے ہماری حفاظت کرتی ہے لیکن زمین کی سطح کے قریب بننے والی اوزون پودوں میں داخل ہو کر ان کے فوٹو سنتھیسس کے عمل میں رکاوٹ پیدا کرتی ہے جس کے اثر سے فصلوں کی پیداوار پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ ان سائنسدانوں کی تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ 1989-90 کے دوران زمینی سطح پر اوزون 15-50 پارٹس فی بلین کے درمیان تھی جبکہ اب اس کی مقدار 50-70 پارٹ فی بلین کے درمیان ہے۔ اس کے علاوہ اب اوزون کی بڑھی ہوئی مقدار جنوری۔ فروری کو چھوڑ کر تقریباً تمام سال قائم رہتی ہے جبکہ پہلے یہ صرف مارچ سے مئی تک تین مہینے ہی رہتی تھی۔

صنعتی سمّیت

آج جبکہ ساری دنیا ایسبس ٹوس (Asbestos) کی صنعت سے اجتناب کر رہی ہے، گجرات کی حکومت اپنی ریاست میں اس کی ترقی کی خواہاں ہے۔ حال ہی میں حکومت نے پونہ کی نیو سہادری انڈسٹری لمیٹڈ کو جو سورت کے منگرول ضلع کے مہووتج گاؤں میں واقع ہے کارخانہ لگانے کی اجازت دی ہے۔ یہ انڈسٹری ایسبس ٹوس سیمنٹ چادریں تیار کرے گی۔

اس پروجیکٹ کو شدید مخالفت کا سامنا کرنا پڑ رہا ہے کیونکہ حالیہ اجازت حاصل کرنے کے لیے انھوں نے ماحولیات سے متعلق غلط رپورٹ منسلک کی ہے۔ علاوہ ازیں مجوزہ پروجیکٹ 10.34 ہیکٹیر آراضی پر قائم ہوگا جبکہ گجرات انڈسٹریل ڈیولپمنٹ کارپوریشن وہاں سے محض 15 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔ سورت کے ہرلش واٹر ریسرچ سینٹر کے صدر مسٹر ایم۔ ایس۔ ایچ۔



شیخ نے اطلاع دی ہے کہ گاؤں میں پینے کے پانی کی شدید قلت ہونے کے باوجود کمپنی نے اپنے پانی کی ضروریات پوری کرنے کے لیے 265 کیوبک میٹر یومیہ کے حساب سے زیر زمین پانی نکالنے کی تجویز بھی پیش کی ہے۔

گاؤں کے لوگوں کا کہنا ہے کہ 24 جنوری 2006 کو جو عوامی میٹنگ کا اہتمام کیا گیا تھا اس کے دوران ان کے کسی بھی سوال کا تسلی بخش جواب نہیں دیا جا سکا۔ کمپنی کہتی ہے کہ وہ ان تمام لوگوں کو کام مہیا کرائے گی جن کی زمینیں اس نے اپنے تصرف میں کی ہیں تاہم وہ ان لوگوں کی صحت کے بارے میں کوئی ضمانت نہیں دیتی جو ان کی فیکٹری میں مہلک حالات سے دوچار ہوں گے۔

مجوزہ پروجیکٹ سے ہر ماہ 15.4 لاکھ چادریں تیار ہوں گی۔ ایسبس ٹوس آج ایک تحقیق شدہ کارسینوجینک شے ہے جس سے ایسبس ٹوسس، میزوتھیلیوما اور پھیپھڑوں کے کینسر جیسی بیماریاں تک ہونے کی پہلے ہی تصدیق ہو چکی ہے۔



پیش رفت

بلڈ سیل سے بھی چھوٹی یادداشتِ چپ تیار

ڈاکٹر عبیدالرحمٰن، نئی دہلی

سائنسدانوں نے ایک ایسی یادداشت چپ (Memory Chip) تیارکرلی ہے جوخون کے سفید خلیے کے برابر (ایک انچ کا 1/2000واں حصہ) ہے۔اگرچہ یہ چپ بہت ہلکی پھلکی ہے مگراس کے بٹن کواس قدرسختی سے کسا گیا ہے کہ یہ کثیف ترین چپ کہی جارہی ہے جس میں اطلاعات کی 1,60,000 بٹس موجود ہیں۔اس پیشرفت کوکمپیوٹنگ کی دنیا میں ایک بڑی کامیابی سے تعبیر کیا جارہا ہے۔

اس تحقیق کے سربراہ کیلی فورنیاانسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کے James R Heath اور یونیورسٹی آف کیلی فورنیا،لاس اینجلس کے J. Fraser Stoddart نے اپنی تحقیقات کا خلاصہ پیش کرتے ہوئے کہا ہے کہ ان دونوں نے 1999ء میں اپنے اس کام کی نوعیت واضح کی تھی جس میں مخصوص طریقہ پر بنائے گئے سالماتی (Molecular) سوئچز اور خفیف ترین تاروں کا ذکرشامل تھا۔Heath جوکیمسٹری کے پروفیسر ہیں،انھوں نے کہا ہے کہ ان کا مقصد شروع سے یہ رہا ہے کہ ایک ایسی تکنیک ایجاد کی جائے جو سالماتی سطح پر کام کرسکے۔

اس چپ پر بٹس کی کثافت تقریباً100 بلین فی اسکوائر سینٹی میٹر ہے جو موجودہ یادداشت چپ کے مقابلہ میں 40 گنا زیادہ ہے۔اس کی کثافت کومزید بڑھایا جائے گا۔اس میں استعمال کی گئیں تاروں کی چوڑائی پروٹین کے مساوی ہے جس کی وجہ سے بہت ہی چھوٹی سرکٹ کی تشکیل ممکن ہے جوکینسراور دیگر امراض کی تشخیص میں معاون ہوگی۔

اس چپ کا انتہائی اہم حصہ مالی کیولرسوئچ ہے جسے اسٹوڈارٹ (Stoddart) نے ڈیزائن کیا ہے۔یہ سوئچ سالمات کی قسم Rotaxanes سے متعلق ہے جومگدر(Dumb- bell) سے مشابہ ہے جس میں ایک چھلہ ہے جوایک مرکزی ڈنڈے پر حرکت کرتا ہے۔وولٹیج ارتعاش کی وجہ سے یہ اس مرکزی ڈنڈے کے دومقامات کے درمیان حرکت میں رہتا ہے۔یہ حرکت صفراورایک کوظاہر کرتی ہے جو کمپیوٹر میں اعدادوشمار کومحفوظ رکھنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔یہ مگدر نما شکل چھلہ کوپھسلنے سے روکتی ہے۔

اس چپ کوتیار کرنے کے لیے محققین نے 400 مساوی تاروں کومرتسم کیا جن میں سے ہرایک تار کی چوڑائی ایک انچ کا دس لاکھواں حصہ تھی اور ایک دوسرے سے ایک انچ کے 1/750,000 حصہ سے علیحدہ تھی۔تاروں کے اوپری حصے پر انھوں نے مالی کیولرسوئچز کی ایک تہہ جمائی،مگدرکوعمودی (Vertically) کھڑا کیا پھر 400 تاروں کے ایک دوسرے مجموعہ کو پہلے 400 تاروں کے مجموعہ پر 90° پر موڑدیا۔دوآمنے سامنے کے تاروں کے درمیان تقریباً100 مالی کیولر سوئچز کوپھنسایا گیا۔جہاں یہ تار ایک دوسرے پر سے گزرتے ہیں وہ مقام ایک بٹ(Bit) اطلاع کا ذخیرہ ہوتا ہے۔

جراثیم زدگی اور جسم کی مدافعت

یہ ایک عام بات ہے کہ ہمارا جسم ایک ایسے نظام پر مشتمل ہے جواس پر حملہ آور ہونے والے باہری جراثیم سے لڑتا ہے۔مگراب سائنسدانوں نے اس راز سے پردہ ہٹانے کی کوشش کی ہے کہ جسم کس طرح جراثیم زدگی پر قابو پالیتا ہے یعنی اس کی قوت مدافعت کس طرح کام کرتی ہے۔

پیش رفت

جان ہاپکنس یونیورسٹی کے محققین نے کہا ہے کہ کیرابن (Carabin) نامی پروٹین دراصل وہ سپاہی ہے جو جراثیم سے جسم کو محفوظ رکھتا ہے۔

انسانی بقا کے لیے مدافعت انتہائی اہم ہے کیونکہ ہمارا جسم مستقل غیر ضروری اشیا کا ہدف بنا رہتا ہے جن میں بیکٹیریا اور وائرس بھی شامل ہیں۔ ظاہر ہے جسم میں ان کی موجودگی متعدد امراض کی وجہ بن سکتی ہے۔

ہمارے جسم کی قوت مدافعت مستقل ایسی چیزوں سے مصروف جنگ رہتی ہے تاہم کبھی کبھی یہ قوت اپنی حد پار کر جاتی ہے اور ایسی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں جو اسی قوت مدافعت کا ہمارے جسم کے اعضا پر بُرے اثرات کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ یہی وجہ تھی کہ جان ہاپکنس کی تحقیقی ٹیم نے یہ جاننے کی کوشش کی کہ ہمارے جسم کی قوت مدافعت کو کس طرح کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ ظاہر ہے کہ اس کی تہہ تک رسائی حاصل کرنے کے لیے یہ جاننا اشد ضروری تھا کہ وہ کون ہے جو اس مدافعت کے لیے ذمہ دار ہے۔ اسی جستجو نے کیرابن (Carabin) نامی پروٹین سالمہ کی شناخت کی۔ یہ پروٹین سالمہ خون کے سفید خلیے سے تشکیل پاتا ہے جو مدافعتی نظام کا انتہائی اہم جزو ہے۔ اب اس پروٹین سالمہ کی شناخت کے بعد یہ ممکن ہو سکے گا کہ جسم کی قوت مدافعت صحیح سمت میں کام کرے تاکہ باہر کے خطرناک اجزاء سے جسم کو محفوظ رکھ سکے ساتھ ہی اندرون خانہ بھی امن قائم رہے۔

اندرون جسم کا مسافر روبوٹ

اب سائنسداں ایک ایسے روبوٹ کی تشکیل میں مصروف ہیں جو جسم کے اندر سفر کر سکے اور مخبر کا کردار ادا کرے۔ اس کا مقصد خاص طور پر کینسر مرض کا پتہ لگانا ہے۔ دوا کی گولی کے برابر چھوٹا سا روبوٹ آپ نگل لیں اور بس اندر کی ساری کہانی باہر۔ اس میں بہت چھوٹا ویڈیو کیمرہ نصب ہوگا جو معدہ کی 40,000 شبیہیں فراہم کر سکے گا۔

اس انتہائی اہم تحقیق سے ان ہزاروں مریضوں کو تکلیف دہ Biopsies سے بچایا جا سکے گا جن کی معدی کینسر کے لیے جانچ کی جاتی ہے۔ کیمرہ سے حاصل تصاویر کو اسی لمحہ کمپیوٹر پر دیکھا جا سکے گا اور معالج اپنی رپورٹ تیار کر سکے گا۔ اس میں مریض کو کوئی تکلیف نہیں ہوگی اور ایک بار روبوٹ اپنا کام پورا کرتے ہی جسم میں ہی تحلیل کر فضلہ کے ساتھ جسم سے باہر نکل جائے گا۔

یہ غیر معمولی ایجاد جسے یوروپین یونین 1.8 ملین پاؤنڈ کی مالی امداد دے رہی ہے، دراصل موجودہ کیمرہ ٹیکنالوجی Pill Cam پر کی گئی ہے۔ یہ ٹیکنالوجی کچھ اسپتالوں میں Crohn's بیماری کی تشخیص کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ Pill Cam میں دوا کی گولی کی سائز کا کیمرہ ہوتا ہے جو بڑی آنت کی سوجن کو دکھاتا ہے۔ مگر فی الحال یہ کیمرہ صرف سوجن کی تصویریں ہی لے پاتا ہے جبکہ اب اس نئی تحقیق میں روبوٹ معدہ میں متعدد جانچ بھی انجام دے گا جن کی بنیاد پر وہ کینسر کے خلیے اور صحت مند خلیے کے درمیان فرق واضح کرے گا اور ان کی صحیح صحیح نشاندہی کر دے گا۔ اس کام کے لیے یہ ٹشوز (خلیے کے مجموعہ) سے نکلنے والی رطوبت کا تجزیہ کرے گا اور کمال کی بات یہ ہے کہ روبوٹ کا یہ تجزیہ لیباریٹری میں کیے جانے والے تجزیہ سے کہیں زیادہ بہتر ہوگا کیوں کہ اس رطوبت کو جسم سے باہر نکالنے پر اور اس کا لیباریٹری میں تجزیہ کرنے کے دوران اس میں کئی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں اور یہ بالکل اس حالت میں برقرار نہیں رہتی جیسی جسم کے اندر رہتی ہے۔ کمپیوٹر پر روبوٹ کی کارکردگی کو دیکھنے والے ڈاکٹروں کے لیے یہ ممکن ہو سکے گا کہ وہ کسی مخصوص مقام پر روبوٹ کو روک سکیں اور اس مقام پر خلیوں کا تفصیلی معائنہ کر سکیں۔ موجودہ کیمرہ میں یہ سہولت فراہم نہیں ہے وہ صرف تصویریں دکھا سکتا ہے اور اگر کہیں روکنا چاہیں تو یہ ممکن نہیں اور نہ ہی وہ اعضا یا سیل کا تجزیاتی مطالعہ پیش کر سکتا ہے۔ یہ بالکل ویسا ہی ہے جیسا کہ گزرتی ہوئی ٹرین سے کسی خوب صورت منظر کو دیکھیں اور پھر اسے دوبارہ دیکھنے کی خواہش ٹرین کو روک نہ سکے مگر اب یہ نئی تحقیق گویا ٹرین کو دوبارہ پیچھے کی طرف دوڑا سکے گی اور وہ منظر آپ جب تک چاہیں نظروں کے سامنے ہوگا۔

میراث

یعقوب کندی

پروفیسر حمید عسکری

مامون رشید اور اس کے جانشین خلفا یعنی معتصم، واثق، متوکل اور معتز کے زمانہ ہائے خلافت میں جن سائنس دانوں نے اپنے علمی اور فنی کمالات کے باعث شہرت حاصل کی، ان میں یعقوب کندی کو ایک اعلیٰ مقام حاصل ہے۔ اس کا پورا نام ابو یوسف یعقوب بن اسحاق بن صباح کندی ہے۔ اس کے باپ اسحاق بن صباح کو مہدی نے کوفے میں حاکم مقرر کیا تھا۔ ہارون رشید نے اس کا تبادلہ بصرے میں کر دیا، چنانچہ بصرے ہی میں 800ء کے لگ بھگ یعقوب کندی کی ولادت ہوئی اور اسی شہر میں اس کی زندگی کے ابتدائی سال گزرے۔ اپنی ملازمت کے دوران اس کے باپ اسحاق نے بصرے میں اپنا مکان بنوالیا تھا اور وہاں کافی جائیداد بھی پیدا کر لی تھی، اس لیے بصرہ یعقوب کندی کا وطن اور آبائی شہر بن گیا تھا، لیکن جہاں تک خود اس کی اپنی رہائش کا تعلق ہے وہ عنفوان شباب ہی میں بغداد میں سکونت پذیر ہو گیا تھا اور پھر اس نے اپنی ساری زندگی اسی عروس البلاد میں گزار دی۔ اس نے اپنی تعلیم کا آغاز بصرے میں کیا، مگر اس کی تکمیل بغداد میں کی۔

وہ ایک یہودی قبیلے کے سردار خاندان کا فرد تھا، لیکن تذکرہ نگاروں میں اس امر پر سخت اختلاف ہے کہ اس کے اہل خاندان کس نسل میں مشرف بہ اسلام ہوئے۔ بعض نے یعقوب اور اس کے باپ اسحاق دونوں کو مسلمان لکھا ہے جس سے ثابت ہو جاتا ہے کہ اس کے آباواجداد میں سے کسی نے اسلام قبول کر لیا تھا، لیکن بعض تذکروں میں یہ لکھا ہے کہ نہ صرف یعقوب کا باپ اسحاق، بلکہ خود یعقوب کندی بھی پہلے یہودی مذہب رکھتا اور اس نے مامون رشید کے زمانے میں اسلام اختیار کر لیا تھا لیکن موجودہ زمانے کے محقق اسے صحیح تسلیم نہیں کرتے۔ ان کی رائے یہ ہے کہ گو یعقوب کے اجداد یہودی مذہب رکھتے تھے مگر یعقوب کا باپ ایک مسلمان امیر تھا اور اس لحاظ سے یعقوب کندی ایک معزز اسلامی خاندان کا رکن تھا۔

یعقوب کندی کے باپ دادا اگرچہ طبقۂ امراء میں سے تھے اور حکومت میں اعلیٰ مراتب پر فائز رہے تھے، لیکن یعقوب کندی کی افتادِ طبع بالکل اور ڈھب کی تھی۔ اس کو صرف تصنیف و تالیف اور مطالعہ و تحقیق کے ساتھ دلچسپی تھی۔ اس وجہ سے اس نے اپنے لیے کوئی سیاسی منصب پسند نہیں کیا، بلکہ وہ صرف ایک عالم ہی کی حیثیت میں دربارِ خلافت سے منسلک رہا۔

بغداد میں یعقوب کندی کے ہم عصر مشہور ہیئت دان سند بن علی کے علاوہ موسیٰ بن شاکر کے تین بیٹے محمد بن موسیٰ، احمد بن موسیٰ اور حسن بن موسیٰ تھے ان میں سے سند بن علی کو تو یعقوب کندی کے ساتھ ایک عالمانہ چشمک تھی جو کبھی کبھی مخالفت میں بدل جاتی تھی، لیکن موسیٰ بن شاکر کے بیٹے اس سے سخت عداوت رکھتے تھے اور اسے نیچا دکھانے کے درپے رہتے تھے، چنانچہ متوکل کے عہد میں اس کا موقع آ گیا۔ متوکل ایک شکی مزاج حکمراں تھا اور ایک وقت جب اس پر ان تین بھائیوں کا بہت اثر ہو گیا تھا، انہوں نے یعقوب کندی کے خلاف متوکل کے کان بھرنے شروع کیے جس پر متوکل نے کندی کو دربار سے نکلوا دیا اور اس کا ساز و سامان، جس میں علمی کتابوں کا ایک بڑا ذخیرہ تھا، ضبط کر لیا۔ بعد میں سند بن علی کی سفارش پر یعقوب کندی کی کتابیں تو اسے مل گئیں، لیکن دربار سے اس کا تعلق قائم نہ

ہوا، یہاں تک کہ 86ء میں متوکل قتل ہوگیا۔ متوکل کے قتل کے بعد یعقوب کندی قریباً بارہ سال زندہ رہا، لیکن ایک دفعہ دربار سے نکلنے کے بعد وہ درباری زندگی سے ایسا دل برداشتہ ہوا کہ اس نے اپنی عمر کا باقی زمانہ گوشۂ عافیت میں بیٹھ کر تصنیف وتالیف کے مشغلے میں بسر کیا۔

اپنی جوانی کے ایام میں بھی ایک بار اس کو ایک ہم عصر کی مخالفت کا سامنا کرنا پڑا تھا جس میں اس کی زندگی خطرے میں پڑ گئی تھی۔ بلخ کا ایک قدامت پسند فقیہ محض اس وجہ سے کہ یعقوب کندی سائنس اور فلسفے کی اشاعت کرتا رہتا ہے، اس کا سخت مخالف ہوگیا، کیونکہ وہ سائنس اور فلسفے کو اپنی دانست میں مذہب کے خلاف سمجھتا تھا۔ اس نے پہلے تو وعظ کے ذریعے عوام کو یعقوب کندی کے خلاف بھڑکانے کی کوشش کی، اس کے بعد وہ اپنے چند ہم خیال شاگردوں کو لے کر بغداد روانہ ہوگیا تا کہ اگر موقع مل جائے تو کندی پر حملے کر کے اسے قتل کردے۔ کندی کو بعض ذرائع سے بلخی فقیہ کے اس منصوبے کا علم ہوگیا۔ یہ مامون رشید کا زمانہ خلافت تھا، جس میں بغداد کے گلی کوچوں میں سائنس اور فلسفے کے چرچے تھے۔ خود خلیفۂ وقت ان علوم کا سرپرست تھا اور دیگر علماء کے ساتھ کندی کو بھی اس کے علم وفضل کے باعث بہت عزیز رکھتا تھا، اس لیے کندی اس موقع پر مامون رشید سے شکایت کر کے بلخی فقیہ کو بڑی آسانی سے گرفتار کرا سکتا تھا، لیکن اس نے یہ طریقہ اختیار کرنے کی بجائے اس فقیہ کو اپنے گھر میں دعوت دی اور دلائل سے اسے سمجھایا کہ فلسفہ اور سائنس اسلام کے مخالف نہیں ہیں۔ اس کا بلخی فقیہ پر اتنا اثر ہوا کہ اس نے خود بھی ریاضی اور ہیئت کا علم حاصل کرنے کی خواہش ظاہر کی۔ اس مقصد کے لیے وہ کچھ مدت یعقوب کندی کے حلقۂ درس میں داخل رہا، لیکن ان علوم کے ساتھ اسے طبعی مناسبت نہ تھی، اس لیے ان کے حصول میں وہ کوئی کامیابی حاصل نہ کر سکا، البتہ اتنا ضرور ہوا کہ سائنس اور فلسفے کے بارے میں اس کے شکوک رفع ہوگئے۔ چنانچہ وہ جو بغداد میں کندی کا جانی دشمن بن کر آیا تھا، بغداد سے کندی کا ایک جگری دوست بن کر بلخ کو روانہ ہوا۔ بلخ کے اس فقیہ کا نام ابومعشر جعفر بن محمد تھا۔

یعقوب کندی ایک ہمہ گیر شخصیت کا مالک تھا، اس لیے اس کی تحقیق کا دائرہ بہت وسیع تھا اور ریاضی، طبعیات، فلسفہ، ہیئت، موسیقی، طب اور جغرافیہ جیسے علوم پر محیط تھا، چنانچہ ان تمام مضامین پر اس نے اعلیٰ پائے کی کتابیں لکھی تھیں۔ وہ یونانی اور سریانی زبانوں میں مہارت تامہ رکھتا تھا، اور اس نے نہ صرف یونانی علماء کی بعض کتابوں کو عربی میں منتقل کیا تھا، بلکہ ان پر شرحیں بھی لکھی تھیں۔ اور اس طرح ان کے پیچیدہ مسائل کو عام فہم بنا دیا تھا۔ جہاں تک سائنس کا تعلق ہے اس میدان میں بھی اس کی تحقیقات اتنے بلند معیار کی ہیں کہ اس کے باعث اہل مغرب نے اس کا شمار عالم اسلام کے بلند پایہ سائنس دانوں میں کیا ہے۔

ریاضی میں اس کی چار تصانیف اعداد اور ان کی خاصیتوں پر تھیں۔ اس سے پہلے اعداد نویسی کے نئے طریقے کو، جو عربی طریقہ کہلاتا ہے اور آج کل تمام دنیا میں رائج ہے، محمد بن موسیٰ خوارزمی اپنی ''حساب'' اور ''الجبرا'' کے ذریعے متعارف کرا چکا تھا۔ کندی نے اسی طریقے کو اتنا آگے بڑھایا کہ محض اعداد اور ان کی خاصیتوں پر اس کے قلم سے چار کتابیں مرتب ہوگئیں۔

کیمیا میں نہ صرف پورے اسلامی دور میں، بلکہ یورپی دور اول میں بھی کیمیا داں اس بات پر یقین رکھتے تھے کہ ایک کم قیمت دھات کو سونے میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ خود جابر بن حیان جیسے عظیم کیمیا داں کی بھی یہی رائے تھی۔ یعقوب کندی پہلا شخص ہے جس نے پرزور الفاظ میں اس کی تردید کی اور کیمیا گری کو، جس میں کم قیمت دھاتوں کو سونے میں تبدیل کرنے کی سعی کی جاتی ہے، ایک باطل علم قرار دیا۔ اس کا قول تھا کہ کیمیائی تبدیلی سے پارے یا تانبے وغیرہ کو سونے میں تبدیل نہیں کیا جاسکتا اور جو مہوس اس کا دعویٰ کرتے ہیں وہ محض شعبدہ باز ہوتے ہیں۔

مسلمانوں میں یعقوب کندی پہلا شخص ہے جس نے موسیقی پر سائنسی نقطۂ نظر سے بحث کی۔ موسیقی میں جب مختلف سروں کے امتزاج سے نغمے پیدا کیے جاتے ہیں ان میں سے ہر سر کا ایک خاص درجہ (Pitch) ہوتا ہے۔ چنانچہ جس سُر کا درجہ کم ہو وہ کانوں کو بھاری،

اور جس سُر کا درجہ زیادہ ہو وہ کانوں کو تیز لگتی ہے۔ کسی سُر کا یہ درجہ دراصل اس کی تکرار (Frequency) پر موقوف ہوتا ہے۔ جب کسی سُر کی آواز پیدا کی جائے تو ہوا میں لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ چنانچہ یہی لہریں جب کان کے پردے سے ٹکراتی ہیں تو آواز کا احساس ہوتا ہے۔ ہر سُر کے لیے ایک سکنڈ میں پیدا ہونے والی لہروں کی تعداد مقرر ہوتی ہے جسے اس سُر کی تکرار (Frequency) کہتے ہیں۔ اسی تکرار سے سُر کا درجہ (Pitch) متعین ہوتا ہے۔ چنانچہ جس سُر کی تکرار یعنی فی سکینڈ پیدا ہونے والی سُروں کی تعداد زیادہ ہوتی ہے اس کا درجہ اونچا ہوتا ہے اور وہ آواز تیز ہوتی ہے۔ اس کے برعکس جس سُر کی تکرار (Frequency) کم ہوتی ہے اس کا درجہ نیچا ہوتا ہے اور وہ آواز بھاری ہوتی ہے۔ یعقوب کندی کا کمال یہ ہے کہ اس نے نہ صرف موسیقی کے سُروں کی تکرار معلوم کرنے کا طریقہ ایجاد کیا، بلکہ اس طریقے کو عمل میں لاکر ہر سُر کی تکرار (Frequency) معلوم کی اور اس کا درجہ متعین کیا۔

طبعیات میں روشنی کی ہندسوی شاخ پر جسے انگریزی میں جیومیٹریکل آپ ٹکس (Geometrical Optics) کہتے ہیں یعقوب کندی نے بہت قابل قدر تحقیقات انجام دی تھیں اور ان کے نتائج کو ایک کتاب کی صورت میں مرتب کیا تھا۔ اس کی یہ کتاب ازمنۂ وسطیٰ میں ترجمہ ہو چکی تھی اور اس نے مشہور برطانوی سائنس داں راجر بیکن (Roger Bacon) کو بہت متاثر کیا تھا۔

طب میں یعقوب کندی کا خاص کارنامہ یہ ہے کہ اس کے زمانے تک جتنی مفرد ادویات استعمال ہوتی تھیں، ان میں سے ہر دوا کی صحیح صحیح مقدار خوراک کا اس نے تعین کیا، ورنہ اس بارے میں متقدمین کی تحریروں میں بہت اختلاف پایا جاتا تھا اور اس اختلاف کے باعث اطباء کو نسخہ نویسی کے وقت بڑی مشکل پیش آتی تھی، لیکن جب مفرد ادویات کی صحیح صحیح مقدار خوراک کے موضوع پر یعقوب کندی نے اپنی تحقیقات کو ایک کتاب کی صورت میں پیش کیا تو اطباء کی مشکل دور ہوگئی۔ ازمنۂ وسطیٰ میں اس کی یہ کتاب لاطینی میں ترجمہ ہو چکی تھی۔ جب سولھویں صدی میں چھاپے کا رواج ہوا تو اس لاطینی ترجمے کو جرمنی کے شہر سٹراس برگ (Strassburg) میں 1531ء میں زیور طبع سے آراستہ کیا گیا۔

یعقوب کندی کے ہمسایوں کی رائے تھی کہ وہ روپیہ پیسہ خرچ کرنے میں بخیل تھا، لیکن اس نے علم کی دولت کو دوسروں تک پہنچانے میں کبھی بخل سے کام نہیں لیا۔ اس وجہ سے اس کے شاگردوں میں ہر علم کے نامور عالم ہوئے، جن میں سلمویہ کا نام سرفہرست ہے۔ یہ وہی سلمویہ بن نبان ہے جو خلیفہ معتصم کا شاہی طبیب تھا اور جس کا تذکرہ پہلے گزر چکا ہے۔

کندی نے جوانی سے لے کر اپنی وفات تک نو خلفائے عباسی کا زمانہ دیکھا تھا۔ معتمد کے عہد خلافت میں 873ء میں اس نے اپنی جان جاں آفریں کے سپرد کی۔ مرتے وقت اس کی عمر ستر سال سے متجاوز تھی۔

INTEGRAL UNIVERSITY

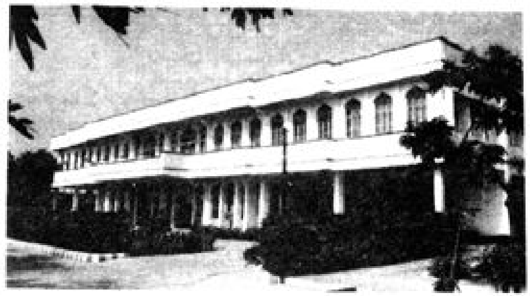
(Established under U.P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U.G.C. Under section 2(f)of the UGC Act 1956
Phone No. 0522-2890812,2890730,3096117,Fax No.0522-2890809
Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral university is a highly reputed State University under Private Sector. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004 and has also been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate, Post Graduate & Ph.d Programmes in Science & Technology, Architecture, Pharmacy, Business Administration, Computer Education, Physiotherapy etc as mentioned below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kurshi highway in the 39acre lush-green campus in a serene, calm, and quiet place.





UNDERGRADUATE COURSES

(1) B. TECH. -Computer Sc. & Engg.
(2) B. TECH. -Electronics & Comm. Engg.
(3) B. TECH. -Electrical & Elex. Engg.
(4) B. TECH. - Information Technology
(5) B. TECH. -Mechanical Engg
(6) B. TECH. -Civil Engineering
(7) B. TECH. -Biotechnology
(8) B. Arch. - Bachelor of Architecture.
(9) B.F.A. -Bachelor of Fine Arts
(10) B.Pharm- Bachelor of Pharmacy
(11) B.P.Th. - Bachelor of Physiotherapy

Courses at Study Centres

(1) BCA-Bachelor of Comp. App.
(2) BBA-Bachelor of Bus.in. Adm.
(3) B.Sc. - I.T.e.S
(4) Diploma in Comp. Sc & Engg
(5) Diploma in Electronics & Communication Engg.

POSTGRADUATE COURSES

(1) M.Tech. - Electronics Circuit & Sys.
(2) M.Tech. - Production &Indl. Engg.
(3) M.Arch. - Master of Architecture
(4) M. Sc. - Biotechnology
(5) M. Sc. - Computer Science
(6) M. Sc. - Industrial Chem.
(7) M. Sc. - Mathematics
(8) M. Sc. - Physics
(9) M. Sc. - Bioinformatics
(10) M. Sc. - Microbiology
(11) MCA - Master of Comp. Appl.
(12) MBA - Master of Business Admn.

PH. D. PROGRAMMES

(1) Engineering
(2) Basics Science, Social Science, Humanities & Management

UNIQUE FEATURE

- State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support).
- Comp. Aided Design Labs for Mech. & Architecture Department.
- Modern Comp. Labs equipped with PIV machines and S/W support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- State-of-Art Library with large No. Of books, CDs and Journals.
- Well established Training & Placement Cell.
- ISTE Students Chapter.
- Publication of News letters, Annual Magazine etc.
- 50%seats are reserved for Minorities candidates.

STUDENT FACILITIES

- In campus banking and medical facility.
- Facility of Educational Loan through PNB.
- Good hostel facilities for boys & girls.
- Transportation facilities.
- In campus retail store with STD & PCO facility.
- 24 hours broadband Internet Centre comprising Of high-end-system, each providing a bandwidth of 512 kbps to provides high capacity facilities.
- In Campus canteen, book shop, gymnasium & student's activity centre.
- Alumni Association Centre.

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

سوال جواب

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب ''پہلے سوال پہلے جواب'' کی بنیاد پر دیے جائیں گے۔

سوال : ہم لوگ مختلف رنگوں کی غذا کھاتے ہیں لیکن پاخانہ کا رنگ زردی مائل ہی کیوں ہوتا ہے؟

صوفیہ قریشی ولد محمد اکرام قریشی

قریشی محلہ، جے۔کے۔کالج روڈ، پرولیا (مغربی بنگال) 723101

جواب : غذا ہمارے جسم میں ہاضمے کے دوران کافی لمبا فاصلہ طے کرتی ہے۔ اس سفر کے دوران اس میں کافی تبدیلیاں آتی ہیں۔ غذا کو ہضم کرنے کے لیے اس میں مختلف اقسام کے خامرے (Enzyme)، تیزاب اور دیگر مادّے شامل کیے جاتے ہیں۔ ایسا ہی ایک مادّہ بائل (Bile) ہے۔ یہ بے حد تلخ، سبزی مائل، زرد، القلی (Alkaline) رقیق ہوتا ہے جو کہ جگر (Liver) میں بنتا ہے اور پتے (Gall Bladder) میں جمع رکھا جاتا ہے۔ ہاضمے کے دوران یہ بڑی آنت میں موجود غذا میں شامل کیا جاتا ہے۔ یہ ہاضمے میں مدد کرتا ہے خاص طور سے اس میں موجود نمکیات چکنائی کو ہضم کرنے میں معاون ہوتے ہیں۔ اس میں بلیروبن (Bili Rubin) اور بلی ورڈن (Biliverdin) نامی رنگدار مادّے بھی ہوتے ہیں جو کہ خون میں موجود سرخ مادّے ''ہیموگلوبن'' کے تحلیل ہونے کے نتیجے میں پیدا ہوتے ہیں۔ یہ رنگدار مادّے چونکہ بڑی آنت میں موجود غذا میں شامل کیے جاتے ہیں اور بڑی آنت غذا کے سفر کا آخری مقام ہے جس کے بعد اس میں کوئی کیمیائی تبدیلی یا عمل نہیں ہوتا لہٰذا انہی مادّوں کی رنگت لیے فضلہ پاخانے کی شکل میں جسم سے باہر آجاتا ہے۔ جگر کی کسی بھی بیماری (مثلاً پیلیا) کی وجہ سے اگر بائل بننا متاثر ہو جائے تو پاخانے میں یہ رنگ غائب ہو جاتے ہیں۔ اسی لیے پیلیا کے مریضوں کا پاخانہ ہلکا زرد یا سفیدی مائل ہوتا ہے۔

سوال : بارش کے موسم میں گاڑی یا موٹر کے شیشے پر پانی گرتا ہے تو اس پانی کو وائپر (Wiper) صاف کرتا ہے لیکن شیشے کے اندر کا حصہ دھندلا کیوں ہو جاتا ہے؟

صدیق عاصم

اسلام پورہ، بالا پور، آکولہ۔ 444302

جواب : بارش کے دنوں میں ہوا میں نمی کافی بڑھ جاتی ہے اسی وجہ سے ہم کو ہر چیز نم اور گیلی محسوس ہوتی ہے۔ کار کے اندر کی ہوا میں بھی نمی ہوتی ہے۔ اندر بیٹھے ہوئے لوگوں اور انجن کی وجہ سے کار کے اندر باہر کے مقابلے زیادہ گرمی ہوتی ہے۔ کار کے شیشے کی سطح نسبتاً ٹھنڈی ہوتی ہے لہٰذا کار کے اندر کی ہوا میں موجود نمی کار کے شیشے کے اوپر اس کی ٹھنڈک کی وجہ سے رقیق شکل اختیار کر کے اس پر باریک باریک بوندوں کی شکل میں جمع ہو جاتی ہے۔ جس کی وجہ سے شیشہ دھندلا ہو جاتا ہے۔

سوال : کیا اندھے خواب دیکھتے ہیں!

شکیل احمد

2935 سر سید احمد روڈ دریا گنج، نئی دہلی۔ 110002

جواب : جو لوگ پیدائشی اندھے ہوتے ہیں ان کو تو کسی چیز کا اندازہ نہیں ہوتا کیونکہ انھوں نے کچھ دیکھا ہی نہیں ہوتا، لہٰذا ایسے افراد تو خوابوں سے محروم رہتے ہیں لیکن جو افراد پیدائش کے بعد کسی حادثے یا بیماری کی وجہ سے بینائی کھو دیتے ہیں ان میں خواب کا عمل ہوتا ہے کیونکہ ان کی یادداشت میں جو مناظر اور تصاویر پہنچ چکی ہوتی ہیں اور محفوظ ہوتی ہیں وہ خوابوں کی شکل اختیار کرتی رہتی ہیں۔ وہ ان کی بنیاد پر سوچ بھی لیتے ہیں اور خیالی تصاویر بنا لیتے ہیں جو کبھی کبھی خوابوں کا حصہ بھی بن جاتی ہیں۔

سوال : مچھلی اپنی پلکوں کو کیوں نہیں جھپکاتی جبکہ انسان کی پلکیں حرکت میں رہتی ہیں۔

روبی خانم

چلکھن تلہ سہارنپور۔ 247009



سوال جواب

جواب : مچھلی کی پلکوں کا کام ایک مخصوص جھلی کرتی ہے جو مچھلیوں کی آنکھوں میں پائی جاتی ہے۔ مچھلی اس جھلی کی مدد سے اپنی آنکھ کو ڈھانک لیتی ہے۔ مچھلیاں پانی میں رہتی ہیں اور اسی مناسبت سے اللہ تعالیٰ نے ان کی آنکھ میں یہ نظام پیدا کیا ہے۔

سوال : اگر کسی آدمی کی ناک بند کردی جائے اور وہ منہ سے سانس لینے لگے تو اس پر کیا اثر پڑے گا؟

ساجد علی انصاری
ولد ماسٹر علی جواد انصاری
تھانہ روڈ (شیوم سنیما کے پیچھے)
سرائے میر، اعظم گڑھ، یوپی۔ 276305

جواب : ناک سے سانس لینا جسم کے حفاظتی انتظام کا حصہ ہے۔ جب ہم ناک سے سانس لیتے ہیں تو اندر جانے والی ہوا نسبتاً زیادہ لمبا راستہ طے کرتی ہے اور ناک میں موجود حفاظتی نظام ہوا میں موجود گرد و غبار اور جراثیم کو بڑی حد تک روک لیتا ہے۔ ناک میں موجود بال اور وہ لیسدار مادّہ جو ناک کی اندرونی جھلی سے خارج ہوتا رہتا ہے (جسے ہم بہنے والی ناک کہتے ہیں) ہوا میں موجود گرد و غبار و جراثیم کو روک لیتا ہے۔ خاص طور سے لیسدار مادّہ اس کام میں بے حد معاون ہوتا ہے۔ اگر ہم منہ سے سانس لیں تو ہوا صاف ہوئے بغیر جسم میں داخل ہو جاتی ہے۔ لہٰذا یہ خطرہ بڑھ جاتا ہے کہ گرد و غبار اور جراثیم سانس کے راستے میں کوئی بیماری یا تکلیف پیدا کردیں گے۔

سوال : ڈیزل پانی سے گاڑھا ہوتا ہے لیکن جب دونوں کو ملاتے ہیں تو ڈیزل اوپر ہو جاتا ہے اور پانی نیچے کیوں؟

سید رضوان سید عثمان غنی
گھر نمبر 34، گلی نمبر 2
مرچنٹ نگر مالیگاؤں (ناسک) مہاراشٹر 423203

جواب : ڈیزل اگرچہ گاڑھا ہوتا ہے لیکن یہ نہ صرف پانی سے ہلکا ہوتا ہے بلکہ اس میں قابل حل بھی نہیں ہے لہٰذا پانی اس کو اپنے جسم سے باہر پھینکتا ہے نتیجتاً یہ پانی کی اوپری سطح پر تیرتا رہتا ہے کیونکہ نہ تو اندر جا سکتا ہے نہ ہی تہہ میں بیٹھ سکتا ہے۔

سوال : تھوک (لعاب) میں تو جراثیم ہوتے ہیں تو پھر یہ تھوک ہمارے منہ میں رہ کر نقصاندہ ثابت کیوں نہیں ہوتا؟

شیخ پرویز ولد
شیخ سلیم صاحب، دیگلور ناکہ
رحمت نگر حیدر باغ کارنر، ناندیڑ۔ 431604

جواب : تھوک میں بذات خود جراثیم نہیں ہوتے۔ یہ لعاب تو پانی اور ایک اہم خامرے (Enzyme) پر مشتمل ہوتا ہے جس کا کام منہ کو تر رکھنا اور غذا کو تر اور چکنا بنا کر اس کے ایک حصے کو تحلیل کرنا ہے۔ جراثیم دانتوں میں غذا کے سڑنے یا کسی آلودہ چیز کو منہ میں لینے سے منہ میں آتے ہیں۔ اگر وہ منہ میں رہیں تو یقیناً منہ کو نقصان پہنچاتا ہے۔ منہ، زبان اور مسوڑھوں کی بیماریاں انہی جراثیموں کی وجہ سے ہوتی ہیں۔

لائٹ
ہاؤس

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط:8)

افتخار احمد، اسلام نگر۔ ارریہ

ایٹم کی بناوٹ کے جدید مقبول نکات

(1) ایک ایٹم تین بنیادی ذرّات، الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران سے مل کر بنا ہوتا ہے۔ الیکٹران منفی چارج (-ve) رکھتے ہیں۔ پروٹان مثبت چارج (+ve) رکھتے ہیں اور نیوٹران پر کوئی چارج نہیں ہوتا وہ نیوٹرل ہوتے ہیں۔ چونکہ -ve الیکٹران اور +ve پروٹان تعداد میں بالکل برابر ہوتے ہیں اس لیے ایٹم مکمل طور پر برقی نیوٹرل (Electrically Neutral) ہوتا ہے۔

2) پروٹان اور نیوٹران نیوکلیس کے اندر بیٹھے رہتے ہیں۔ حرکت پذیر نہیں ہوتے۔ وہاں پر پروٹان کی موجودگی سے نیوکلیس کا چارج بھی مثبت (+ve) ہوتا ہے۔

3) الیکٹران اپنے مدار (Fixed Circular Path) یعنی طے شدہ کروی راستے پر تیزی سے گردش میں رہتے ہیں۔ اس مدار کو شیل (Shell) یا Energy Level کہا جاتا ہے۔ انھیں دو طریقوں سے لکھا ہے۔ 1,2,3,4,5,6 یا KLMNOP۔ ان کی گنتی مرکز سے باہر کی طرف کی جاتی ہے۔

(4) ہر انرجی لیول یا شیل کے اندر الیکٹران کی تعداد کی ایک حد (Limit) ہے۔ مثال کے طور پر پہلے لیول یعنی K-Shell میں زیادہ سے زیادہ دو الیکٹران رہ سکتے ہیں اور دوسرے لیول یعنی L-Shell میں زیادہ سے زیادہ آٹھ الیکٹران رہ سکتے ہیں۔ تیسرے لیول یعنی M-Shell میں زیادہ سے زیادہ اٹھارہ الیکٹران اور چوتھے لیول یعنی N-Shell میں بتیس الیکٹران رہ سکتے ہیں۔

(5) ہر انرجی لیول میں انرجی کی ایک متعین مقدار رہتی ہے۔ سب سے پہلا یعنی نیوکلیس کے نزدیک کا شیل سب سے کم انرجی کا حامل ہوتا ہے۔ اور سب سے باہر والا شیل سب سے زیادہ انرجی رکھتا ہے۔

(6) ایک انرجی لیول میں گردش کرنے والے الیکٹران کی انرجی میں کوئی کمی بیشی نہیں ہوتی چاہے وہ کتنی ہی رفتار سے گردش کرتے ہوں۔ اور کتنے ہی عرصے تک گردش میں رہتے ہوں۔ اس لیے ایٹم مستقل قائم (Stable) رہتے ہیں۔

☆ الیکٹران کی انرجی میں تبدیلی تب واقع ہوتی ہے جب نچلے انرجی لیول (Lower Energy Level) سے ایک الیکٹران کود کر اعلیٰ انرجی لیول (Higher Energy Level) پر پہنچ جاتا ہے۔ یا اسکے برعکس ایک اونچے انرجی لیول والا الیکٹران نیچے آکر نچلے انرجی لیول میں شامل ہو جاتا ہے۔

جب ایک الیکٹران زیادہ انرجی حاصل کر لیتا ہے تو وہ کود کر اونچے لیول پر چلا جاتا ہے اور جب کسی الیکٹران کی انرجی کم (Loss) ہو جاتی ہے تو وہ نچلے لیول پر آجاتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟ کب ہوتا ہے؟ کیا یہی Law of Incertainty ہے؟

ایٹم کیسے رہتے ہیں (How Do Atoms Exist)

کچھ ہی عناصر کے ایٹم ہیں جنھیں شریف گیس (Noble Gasess) کہا جاتا ہے جیسے ہیلیم، نیون، آرگن اور کرپٹون وغیرہ

لائٹ ہاؤس

کیمیاوی تعامل پذیر نہیں ہوتے اور اکیلے آزادانہ حالت میں رہ سکتے ہیں۔ ورنہ دیگر سبھی عناصر کے ایٹم بہت زیادہ تعامل پذیر (Reactive) ہوتے ہیں اور اکیلی آزاد حالت میں نہیں رہ سکتے۔

ایٹم عام طور پر دو حالت میں رہتے ہیں:

(i) مالیکیول بن کر (ii) آین (Ions) کی صورت میں۔

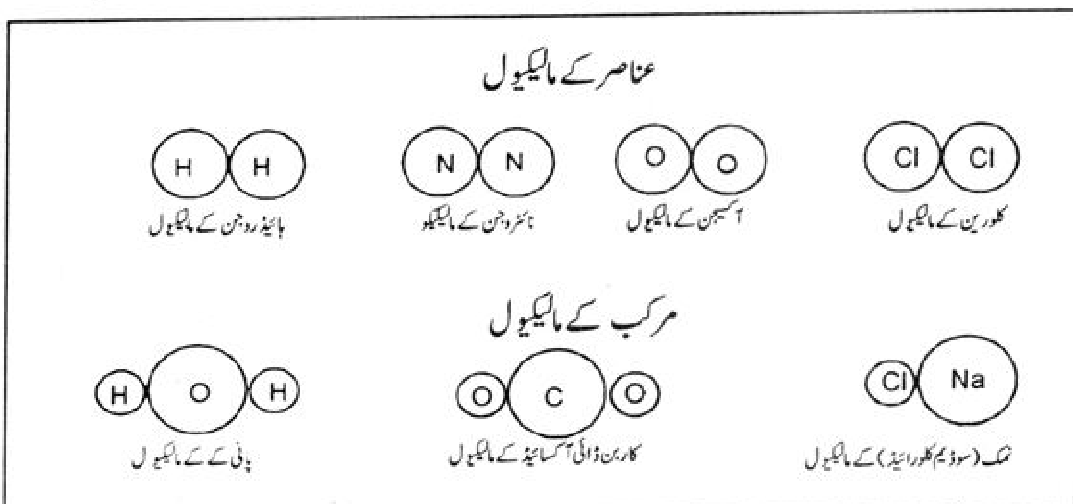
جب ایٹم مالیکیول بنتے ہیں تب وہ مستحکم (Stable) ہو جاتے ہیں یعنی ان کی الیکٹرانی ساخت (Configuration of Electrons) نوبل گیس کی حالت میں آجاتی ہے۔ مالیکیول یا آین ایک دوسرے سے بڑی تعداد میں چپک جاتے ہیں اور انہی سے بنے ہوئے ہزاروں اقسام کے مادّے اور چیزیں ہم اپنے چاروں طرف دیکھتے ہیں۔ گرچہ ہم ننگی آنکھوں سے مالیکیول یا آین کو انفرادی طور پر الگ الگ نہیں دیکھ سکتے مگر مختلف چیزوں کو دیکھ سکتے ہیں جو دراصل انہی کا مجموعہ ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر ہم سوڈیم (+Na) یا کلورائیڈ (-Cl) آین کو نہیں دیکھ سکتے مگر ان سے بنے مرکب سوڈیم کلورائیڈ (Nacl) کو سفید پاؤڈر کی شکل میں دیکھتے ہیں اور یہی وہ عام نمک ہے جو ہم روزانہ کھاتے ہیں۔ اس کی ایک چٹکی لاکھوں لاکھ آین سے مل کر بنی ہوتی ہے۔

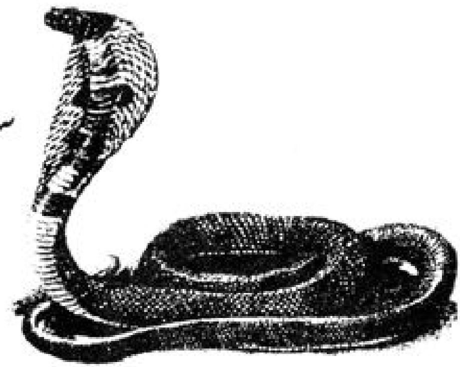
مالیکیول (Molecules) کا لفظ سب سے پہلے آواگاڈرو (Avagadro) نے استعمال کیا تھا۔ مالیکیول کسی چیز (عنصر یا مرکب) کا وہ سب سے چھوٹا ذرّہ ہے جو اس چیز کے اصل خواص کا حامل ہے اور اپنا وجود آزادانہ قائم رکھ سکتا ہے۔

مالیکیول برقی طور پر نیوٹرل ہوتا ہے۔ کیونکہ یہ دو یا دو سے زیادہ ایٹم کے کیمیاوی بندھن (Chemical Bond) کے ذریعہ وجود میں آتا ہے۔ اس بندھن یا طاقت کو باہمی بندھن (Covalent Bond) کہتے ہیں۔

مالیکیول ایٹموں یا آینوں (Ions) کے ملنے (Combination) سے بنتے ہیں۔ یہ ایٹم کسی ایک ہی عنصر کے بھی ہوتے ہیں اور دو یا دو سے زیادہ مختلف عناصر کے بھی۔ یعنی مالیکیول اپنی بناوٹ کے اعتبار سے دو طرح کے ہوتے ہیں۔ یعنی عناصر کے مالیکیول (Molecules of Elements) اور مرکب کے مالیکیول (Molecules of Compound) ذیل کے خاکوں سے یہ بیان آسانی سے سمجھ میں آجائے گا۔ انشاءاللہ

(باقی آئندہ)





سانپ: ایک شاہکار مخلوق

عبدالودود انصاری، آسنسول (مغربی بنگال)

اللہ سبحانہ تعالیٰ نے ابتدائے آفرینش سے روئے زمین پر جتنے جاندار پیدا کیے ہیں ان میں ایک سانپ بھی ہے جس کا نام سن کر ہی انسان کے رونگٹے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ انسان ڈر جاتا ہے اور سہم بھی جاتا ہے۔ سانپ کے ساتھ المیہ یہ ہے کہ اسے نہ صرف حقارت کی نظروں سے دیکھا جاتا ہے بلکہ ہر کوئی اس سے نفرت بھی کرتا ہے۔ سچ پوچھیے تو سانپ کا سب سے بڑا دشمن انسان ہی ہے جو سانپ کو دیکھتے ہیں اسے مارنے پر ٹوٹ پڑتا ہے چاہے وہ بے ضرر سانپ ہی کیوں نہ ہو۔ کبھی سانپ کو مارنے کے لیے آس پاس زہریلی دوائیاں چھڑکی جاتی ہیں تو کبھی جنگلات جو انسان کے لیے بے حد فائدہ مند ہیں، انھیں کاٹ کر صاف کر دیا جاتا ہے۔ یہی نہیں کبھی کبھی جڑی اور بوٹیوں پر یقین کر کے انسان اپنے عقیدے میں کھوٹ پیدا کر لیتا ہے اور انھیں اپنے گھروں میں رکھتا ہے تاکہ سانپ داخل ہی نہ ہو۔ آپ یقین کریں سانپ کو بعض اوقات اس لیے بھی مارا جاتا ہے کہ اس کا قصور بس اتنا ہے کہ وہ صرف سانپ ہے مگر اس حقیقت سے کیا کسی کو انکار ہے کہ اللہ تعالیٰ نے روئے زمین پر کوئی بھی مخلوق بے فائدہ نہیں پیدا کی ہے تو پھر سانپ کیوں کر بے سود اور بے فائدہ ہوگا۔ آیئے دیکھیں کہ سانپ کس درجہ قدرت کا شاہکار اور فائدہ مند مخلوق ہے۔

(1) سانپ کی مرغوب غذا چوہے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ ہندوستان میں اناج کی پیداوار کا نصف حصہ چوہے برباد کرتے ہیں۔ مشہور ماہر طیور سالم علی نے لکھا ہے کہ ہندوستان کی 20 تا 50 فیصد فصلیں کترنے والے جانور بشمول چوہے کے ذریعے برباد ہو جاتی ہیں۔ ویسے تو چوہے کا شکار دوسرے جانور مثلاً چیل، مگرمچھ، نیولا وغیرہ بھی کرتے ہیں لیکن سانپ واحد جانور ہے جو چوہے کا پیچھا اس کے بل کے اندر تک جا کر کرتا ہے گویا چوہوں کی آبادی پر کنٹرول کرنے کی یہ شاہکار اور سدابہار ٹیکنک ہے یا دوسرے لفظوں میں کہا جا سکتا ہے کہ سانپ جیسا چوہے دان آج تک ایجاد نہ ہو سکا۔ متذکرہ وجوہات کی بنا پر ہی سانپ کو ''کسان کا بہترین دوست'' کہا جاتا ہے۔

(2) سانپ کی نسلیں نباتاتی اور دوسرے جانوروں کی زندگیوں کے درمیان مثل زنجیر کی کڑیاں جیسی ہیں۔ اگر اس کی ایک کڑی بھی ٹوٹ کر گر جائے تو روئے زمین پر موجود تمام قسم کی زندگیوں کے لیے خطرات پیدا ہو سکتے ہیں۔

(3) سرخ سینڈبوا (Red Sand Boa) ایک ایسا بے ضرر سانپ ہے جسے پالا پوسا بھی جاتا ہے۔ یہ سانپ کبھی نہیں کاٹتا ہے۔ بہت سارے ممالک میں لوگ اسے اپنے گھروں اور بچوں کی نگرانی کے لیے پالتے ہیں۔

(4) امریکہ میں غیر زہریلے سانپ کو بچے اس طرح شوق سے پالتے ہیں جس طرح ایکوریم (Aquarium) میں مچھلیاں پالی جاتی ہیں۔ سانپ کو شیشے کے اندر پالنے کا سسٹم ایکوریم سے ذرا مختلف ہوتا ہے جسے ٹیراریم (Terrarium) کہا جاتا ہے۔

(5) سانپ کی کھال یعنی چمڑی سے بٹوے، ہینڈ بیگ، جوتے اور بیلٹ وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔ سانپ کی کھالوں سے بنی چیزوں کی برآمد اونچی قیمت پر کی جاتی ہے یہ الگ بات ہے کہ سانپ کی گھٹتی ہوئی تعداد کو مدنظر رکھتے ہوئے حکومت نے سانپ کی کھالوں سے بنی چیزوں کی برآمد پر پابندی عائد کردی ہے۔

(6) سانپ کی خصوصیت یہ ہے کہ زندگی بھر ان کا جسم بڑھتا رہتا ہے۔ یہاں تک کہ بڑھاپے میں بھی سانپ کا جسم بڑھتا رہتا ہے یہ الگ بات ہے کہ اس کا جسم جوانی کے مقابلے میں بڑھاپے میں کم بڑھتا ہے۔

(7) سانپ میں پسلیوں کی تعداد کسی بھی ریڑھ دار جانور سے زیادہ ہوتی ہے۔

(8) ایک زہریلے سانپ کے منھ میں زہر ہونے کے باوجود وہ مرتا نہیں ہے۔

(9) سانپ کے زہر کی قیمت سونے چاندی کی قیمت سے کئی گنا زیادہ ہوتی ہے۔

(10) سانپ کے زہر سے ہی سانپ کے کاٹ کی دوائیاں تیار کی جاتی ہیں ایسی دوائیاں تریاق کہلاتی ہیں گویا سانپ کے کاٹنے کا علاج بھی سانپ کے پاس ہی ہوتا ہے۔

(11) سانپ (ناگ) کے زہر سے بنی ہوئی مشہور دوا کوبروکسن (Cobroxin) ہے جو سخت درد اور گٹھیا مرض کے لیے نافع ہے۔

(12) آج کل ناگ کے زہر کا استعمال ہومیو پیتھی دوا بنانے میں ہوتا ہے جو دل کی بیماری کے لیے بڑی مفید ہے۔

(13) سانپ کے زہر سے بنی ہوئی دوا سرطان (Cancer) جیسی مہلک بیماری کے لیے نہایت ہی تیر بہدف ہوتی ہے۔

(14) سانپ کے زہر سے بہت سارے خامرے (Enzymes) حاصل ہوتے ہیں۔

(15) سانپ بعض انسانوں مثلاً سپیروں کی زندگی کی کفالت بھی کرتا ہے اور انھیں روزی روٹی فراہم کرتا ہے۔

(16) بعض قوموں کی مرغوب غذا سانپ ہے۔ انڈونیشیا میں کورودیسس (Korodesis) فرقے کے لوگ اژدہے کا گوشت بڑے شوق سے کھاتے ہیں۔ ان لوگوں کا کہنا ہے کہ بھاپ سے پکے ہوئے اژدہے کا ذائقہ کسی مرغ کے ذائقے سے کم نہیں ہے۔

(17) جنجھونا سانپ کے گوشت میں ایک قسم کی مرغوب خوشبو ہوتی ہے۔ ڈبوں میں اس کا گوشت بھر کر مارکیٹ میں لایا جاتا ہے۔ امریکی مارکیٹ میں اس کی کافی مانگ ہے۔

(18) ہانگ کانگ کے بہت سارے ہوٹلوں میں پنجروں کے اندر زندہ سانپ رکھے ہوتے ہیں۔ گاہک اپنی پسند کا سانپ پکوا کر طلب کرتے ہیں۔

(19) ہندوستان کے شمال مشرقی علاقوں میں رہنے والے چکما نامی قبیلے سانپ کی چربی اور گوشت کو بطور غذا استعمال کرتے ہیں۔

(20) بہت سارے جانور مثلاً نیولے، بیجی، چیل، سکریٹری برڈ، اور چیونٹی سانپ کو بطور غذا استعمال کرتے ہیں۔

(21) سانپ کے ذریعہ زلزلے کی پیش گوئی بھی کی جاتی ہے۔

(22) سانپ کی وجہ سے ہی اردو میں بہت سارے محاورے مثلاً سانپ سونگھ جانا، سانپ کی سی کینچلی چھوڑنا، سانپ نکل گیا لکیر پیٹا کرو، سانپ مرے نہ لاٹھی ٹوٹے، سانپ کا کاٹا رسّی سے ڈرتا ہے، سانپ کھلانا، سانپ کے منھ میں چھچھوندر نگلے تو اندھا، اگلے تو کوڑھی وغیرہ وجود میں آئے ہیں۔

(23) شاعر حضرات سانپ پر شعر کہہ کر کبھی بڑی بات کہہ جاتے ہیں ؎

مقید کردیا سانپوں کو یہ کہہ کر سپیروں نے
کہ انسانوں کو انسانوں سے ڈسوانے کا موسم ہے

نام ۔ کیوں کیسے؟

جمیل احمد

Aqua Regia

(ایکوار یجیا)

قرونِ وسطیٰ کے کیمیا گر اپنے زیرِ کار مادّوں اور مرکبات کے لیے بڑی رنگ آمیز زبان استعمال کرتے تھے۔ مثال کے طور پر مائعات کو عام طور پر ''ایکوا'' (Aqua) کہا جاتا ہے جو ''پانی'' کے لیے لاطینی زبان کا لفظ ہے۔ یہ نام دراصل مائعات کی پانی جیسی صفات کی بنا پر دیا گیا تھا۔

چنانچہ جب پہلی مرتبہ شراب کشید کرنے کا طریقہ معلوم ہوا اور اس سے الکحل حاصل کرنے کے طریقے کا علم ہوا تو ایک ایسا آبی محلول تیار کیا گیا جس میں صرف اسی قدر الکحل ہوتا تھا کہ جس کی وجہ سے یہ محلول جلنے لگے۔ ایسے محلول کو (Aqua Ardens) کہا جاتا تھا۔ لاطینی زبان کے اس مرکب کے معنی ہیں ''جلنے والا پانی''۔ البتہ جس محلول میں الکحل کی مقدار زیادہ ہوتی تھی اسے (Aqua Vitae) حیاتی آب کا نام دیا جاتا تھا۔ اس کی وجہ غالباً یہ تھی کہ زندگی کو سمجھ بوجھ کر گزارنے والوں کو اسے پی کر ایک نئی زندگی کا احساس ہوتا تھا۔ یہ الفاظ مغرب میں اب بھی برانڈی کی بہت سے قسموں اور اس جیسے دیگر مائعات کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

تیرہویں صدی میں کسی وقت ان کیمیا گروں نے طاقتور معدنی تیزاب دریافت کر لیے۔ یہ واقعہ کیمیا کی تاریخ میں ایک سنگ میل کی حیثیت رکھتا تھا کیونکہ بہت سی چیزیں جو پانی میں حل نہیں ہوتیں انہیں تیزابوں میں حل کیا جاسکتا ہے۔ قدیم زمانے میں سرکے کو ہی طاقتور ترین تیزاب سمجھا جاتا تھا کیونکہ اس وقت تک معدنی تیزاب دریافت نہیں ہوئے تھے جو درحقیقت سرکے کی نسبت لاکھوں گنا طاقتور تھے۔ نیز بہت سے کیمیائی تعاملات جو پہلے عمل میں نہیں آتے تھے اب ان معدنی تیزابوں کی بدولت ممکن ہو گئے تھے۔

مثال کے طور پر جب نائٹرک ایسڈ دریافت ہوا تو اس کا نام Aqua Fortis (طاقتور پانی) رکھا گیا۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ یہ تقریباً ہر اس مادّے کو گلا دیتا تھا جو اس میں یا اس کے قریب رکھا جاتا تھا۔ ان مادّوں میں سونے کے سوا وہ تمام دھاتیں بھی شامل ہیں جو اس وقت تک معلوم ہو چکی تھیں۔ اگر اس نائٹرک ایسڈ میں ہائیڈروکلورک ایسڈ (جو تین سو سال بعد دریافت ہوا تھا) یا امونیم کلورائڈ شامل کیا جاتا تھا تو نتیجے میں حاصل ہونے والا تیزابی آمیزہ سبز رنگ کا ہو جاتا تھا اور مزید طاقتور ہو جاتا تھا کیونکہ اب اس میں سونا بھی حل ہو سکتا تھا (اس کی وجہ یہ تھی کہ جب ہائیڈروکلورک ایسڈ نائٹرک ایسڈ سے عمل کرتا تھا تو اس کے نتیجے میں سبز رنگ کا عنصر کلورین بنتا تھا اور یہی چیز سونے پر اثر انداز ہوتی تھی۔)

سونے کو چونکہ دھاتوں کا بادشاہ سمجھا جاتا تھا چنانچہ جو تیزاب اسے اپنے اندر حل کر لے ظاہر ہے وہ بھی پانیوں کا بادشاہ ہوگا۔ اس لیے اسے Aqua Regia (آب سلطانی یا ماء الملوک) کا نام دیا گیا۔ آج اگرچہ اس کیمیا گری کے دور کی تمام اصطلاحات ختم ہو گئی ہیں تاہم یہ واحد اصطلاح ہے جو ابھی تک تیزابوں کے ایک ایسے آمیزے کے لیے مستعمل ہے جس میں ایک حصہ مرتکز نائٹرک ایسڈ اور تین حصے مرتکز ہائیڈروکلورک ایسڈ شامل ہوتے ہیں۔ تیزابوں کا یہ آمیزہ پلاٹینم بھی اپنے اندر حل کر لیتا ہے۔

Arachinda

(ارینڈا)

ایک یونانی دیو مالا کے مطابق کہیں ایک رنگ ریز رہتا تھا۔ اس کی بیٹی نے، جس کا نام اریکنی (Arachne) تھا علوم وفنون کی دیوی ایتھینا سے کشیدہ کاری سیکھی۔ یہ دوشیزہ نہ صرف خوبصورت تھی بلکہ نہایت جرأت مند بھی تھی چنانچہ جب اس نے اپنے کام میں مہارت حاصل کرلی تو اپنے معزز استاد کو مقابلے کی دعوت دے ڈالی۔ تب منصفین کی تقرری ہوئی اور ان دونوں کا مقابلہ طے پاگیا۔ اریکنی اپنی نازک انگلیوں کی نفاست کو بروئے کارلائی اور کشیدہ کاری کا ایک ایسا گراں قدر شاہکار تیار کیا جس سے دیوتاؤں کی محبت جھلکتی تھی۔

اس اثنا میں دیوی ایتھینا نے، جس نے پیڈورا کی بیٹیوں کو بھی نقش ونگار والے پردے بنانے سکھائے تھے، اپنے کام کے لیے ایک ایسا موضوع چنا جس میں جاہ وجلال والے دیوتاؤں کے ایک گروہ کو دکھایا گیا تھا۔ اس کے باوجود منصفی نے اریکنی کے کام کی تعریف کی اور اس کے حق میں فیصلہ دے دیا کیونکہ اس کا کام مکمل طور پر فن مصوری کا ایک نادر نمونہ تھا اور پھر اس کے رنگ بھی نہایت دلکش تھے۔ اس پر ایتھینا اتنی غضبناک ہوئی کہ اس نے نہ صرف اپنی رقیب کی کشیدہ کاری کے نمونے کے ٹکڑے ٹکڑے کرڈالے بلکہ وہ فریم بھی، جس پر اریکنی نے یہ نمونہ بنایا تھا، اسے دے مارا۔

اپنی اس بے عزتی سے اریکنی کو بہت دکھ ہوا اور اس نے خود کو ختم کرنے کا فیصلہ کرلیا۔ اس نے اپنی گردن میں پھانسی کا پھندا ڈالا۔ لیکن عین موقع پر جب وہ کودنے ہی والی تھی، ایتھینا نے اس لڑکی کو مکڑی میں بدل ڈالا اور اس رسے کو جس سے وہ پھانسی لے رہی تھی، مکڑی کا جالا بنا دیا۔ اسی حوالے سے ماہرین حیاتیات نے حشرات کے اس گروہ کو جس میں مکڑیاں، بچھو، جوئیں اور چیونٹیاں وغیرہ شامل ہیں Arachnida (عنکبات) کا نام دیا۔

دراصل یہ مفصل پایاں حشرات کا وہ گروہ ہے، جس کے تمام افراد میں ٹانگوں کے چار جوڑے ہوتے ہیں نیز یہ بے پر اور حلقہ دار ہوتے ہیں اور ان کے جسم پر ماسے بھی نہیں ہوتے۔ اس گروہ کے جانوروں کے مطالعہ کو arachnology (علم عنکبات) کا نام دیا گیا۔

اریکنی اور مکڑی کے حوالے سے ایک اور اصطلاح arachnoid (عشائے عنکبوتی) نکلی ہے۔ علم تشریح الاعضاء (Anatomy) میں اس سے مراد ایک اسفنج نما نیم شفاف پتلی سی جھلی ہے جو مغز اور حرام مغز پر لپٹی ہوتی ہے۔ اس سے اوپر والی جھلی Pia mater کہلاتی ہے جبکہ اس سے نیچے والی کو dura mater کہا جاتا ہے۔ غشائے عنکبوتی اور ان دونوں جھلیوں کے درمیان کچھ خالی جگہ ہوتی ہے۔ اس جھلی کا یہ نام غالباً مکڑی کے جالے سے اس کی مشابہت کی بنا پر رکھا گیا ہے کیونکہ arachnoid کے لغوی معنی ''جالا نما'' ہے۔

طب میں بھی اس سے ماخوذ ایک اصطلاح arachnodactyly ہے۔ یہ ایک ایسی حالت ہے جس میں ہاتھ کی انگلیاں اور بعض اوقات پاؤں کی انگلیاں غیر معمولی حد تک لمبی اور باریک ہوجاتی ہیں اور پھر مکڑی کی ٹانگوں کی طرح مڑ بھی جاتی ہیں۔ یہ لفظ دو حصوں پر مشتمل ہے۔ پہلا حصہ arachno ہے جو یونانی زبان کے arachne (مکڑی) سے ماخوذ ہے اور دوسرا dactyly ہے جو یونانی زبان کے dactylos (انگلی) سے ماخوذ ہے۔ مطلب یہ ہوا کہ ایسی بیماری جس میں انگلیاں اور انگلیوں کے جوڑ مکڑیوں کی ٹانگوں جیسے ہوجاتے ہیں۔

لائٹ ہاؤس

اس طرح سے ایک رنگ ریز کی بیٹی Arachne اپنی قربانی کی ایک لازوال مثال قائم کر کے نہ صرف یونانی دیومالا میں ہمیشہ کے لیے امر ہوگئی بلکہ سائنس کی اصطلاحات میں بھی اس نے ایسے انمٹ نقوش چھوڑے ہیں جو کبھی ختم نہیں کیے جاسکتے۔

یورینیم۔ غیر قیام پذیر عنصر (گزشتہ سے پیوستہ)

عبداللہ جان

ایسا ہی ایک اور عنصر تھوریم ہے جو یورینیم جیسی خصوصیات رکھتا ہے۔ اس کا نمبر 90 ہے۔ اسے برزیلس نے پہلی دفعہ ناروے کے ایک معدن سے حاصل کیا تھا، جو زمانہ قدیم میں ناروے کے ایک دیوتا تھور کی مناسبت سے تھورائیٹ کہلاتا تھا۔ تھورائیٹ میں تھوریم سیلیکیٹ ہوتا ہے جس کے ایک مالیکیول میں تھوریم اور سیلیکان کا ایک ایک اور آکسیجن کے آٹھ ایٹم ہوتے ہیں۔ امریکہ سے ملنے والے تھوریم کے معدن کو موناز ائیٹ کہتے ہیں۔ اس میں تھوریم ڈائی آکسائیڈ ہوتا ہے، جس کے ایک مالیکیول میں تھوریم کا ایک اور آکسیجن کے دو ایٹم ہوتے ہیں۔ عام طور پر اسے تھوریا کہا جاتا ہے۔

تھوریم آکسائیڈ ایک ناگداز (Refractory) شے ہے، اس لیے اگر ٹنگسٹن کے ساتھ اس کی تھوڑی سی مقدار شامل کر لی جائے تو اس سے بلب میں روشن ہونے والے ٹنگسٹن کے باریک تار کی عمر بڑھ جاتی ہے۔

یورینیم کی طرح تھوریم بھی تابکار ہے اور اسی کے جیسی شعاعیں خارج کرتی ہے۔ تاہم تھوریم یورینیم کی نسبت سست رفتاری سے ٹوٹتی ہے۔ زمین کے بننے سے لے کر اب تک تھوریم کی کل مقدار کے صرف پانچویں حصے ہی کو ٹوٹنے کا موقع ملا ہے۔

جب یورینیم یا تھوریم کے ایٹم ٹوٹتے ہیں تو یہ دوسری قسم کے ایٹموں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ یہ نئے ایٹم بھی تابکاری خصوصیات رکھتے ہیں، اس لیے یہ مزید ٹوٹ کر دیگر ایٹموں میں تبدیل ہوتے ہیں جو کہ انہی کی طرح تابکار ہوتے ہیں۔ آخر کار اس قسم کے بارہ مرحلوں میں سے گزر کر ایک قیام پذیر ایٹم حاصل ہوتا ہے۔ یہ قیام پذیر ایٹم بہر صورت سیسے کا ایٹم ہوتا ہے۔

عمل تابکاری کے تحت یورینیم یا تھوریم سیسہ بننے سے پہلے درمیانی مراحل میں جن عناصر میں سے گزرتے ہیں، ان کا نمبر 84 سے لے کر 91 تک ہے۔ یہ تمام کے تمام تابکار اور غیر قیام پذیر عناصر ہیں اور یورینیم اور تھوریم سے بھی زیادہ تیزی سے ٹوٹتے ہیں۔ اس کا اندازہ اس سے لگائیں کہ اگر یہ عناصر (نمبر 84 تا 91) قدرت میں وافر مقدار میں بھی موجود ہوتے تو یہ چند لاکھ سالوں میں صفحۂ ہستی سے مٹ چکے ہوتے۔ بلکہ بعض تو چند ایک دنوں میں ہی ختم ہو جاتے۔ یقیناً اگر تھوریم اور یورینیم کے ایٹم ٹوٹ کر ان عناصر کو جنم نہ دیا کرتے تو آج اس چار ارب سالہ قدیم زمین پر ان کا وجود تک نہ ہوتا۔

یہ ظاہر ہے کہ یورینیم اور تھوریم کے معادن میں ان درمیانی مراحل کے تمام عناصر کی بھی کچھ نہ کچھ مقدار پائی جاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جب پچ بلینڈی سے ساری یورینیم نکال لی جائے تو یہ معدن پھر بھی تابکار ہی رہتا ہے کیونکہ درمیانی مرحلے کے تابکار عناصر اس میں موجود رہتے ہیں۔

مادام کیوری اور پیئر کیوری دونوں میاں بیوی تھے، انھوں نے ایسی پچ بلینڈی پر تجربات کیے جس سے یورینیم نکال لی گئی تھی۔ انھوں نے اس میں سے ایسے عناصر علیحدہ کرنے کی کوشش کی جن کی موجودگی کی وجہ سے اس معدن میں سے اب بھی تابکار شعاعیں نکل رہی تھیں۔ ان میاں بیوی نے کتنے مشکل کام کا بیڑا اٹھایا تھا۔ یہ جان کر آپ حیران ہوں گے کہ پچ بلینڈی کے 30 لاکھ حصوں میں اس قسم

کے درمیانے مرحلے کے تابکار عناصر کی مقدار ایک حصے سے بھی کم ہوتی ہے۔ اس طرح ایک ٹن پچ بلینڈی میں ان عناصر کی مقدار 30 ملی گرام کے قریب ہوگی۔ خوش قسمتی سے ان کے پاس استعمال کے لیے اس کچ دھات کے دو ٹرک موجود تھے۔ آسٹریا کی حکومت (جس میں ان دنوں چیکوسلواکیہ بھی شامل تھا) نے اس کو ''بے کار'' مادہ سمجھتے ہوئے انھیں بالکل مفت دے دیا تھا۔ ان کو صرف اس کی رسد پر پیسہ خرچ کرنا پڑا۔ یہ خرچ بھی اتنا زیادہ تھا کہ ان کی ساری جمع پونجی اس میں لگ گئی۔

آخر کار وہ اپنے مقصد میں کامیاب ہوگئے۔ 1898ء میں انھوں نے پولونیم عنصر نمبر 84 دریافت کرلیا۔ اس کا یہ نام انھوں نے مادام کیوری کے آبائی ملک پولینڈ کی مناسبت سے رکھا تھا۔ اس کے ایک سال بعد انھوں نے مرکب کی شکل میں ریڈیم دریافت کی جو کہ عنصر نمبر 88 ہے۔ اس کے بعد 1910ء میں اس سے خالص ریڈیم حاصل کیا گیا۔ اس کا یہ نام یونانی زبان سے لیا گیا جس کے معنی ''شعاع'' ہیں۔ یہ دونوں عناصر یورینیم اور تھوریم سے کہیں زیادہ تابکار ہیں۔ ریڈیم کی طاقتور شعاعوں کو انسانی جسم میں کینسر کے خلیوں کو ہلاک کرنے کے لیے استعمال کیا جا چکا ہے۔ اس مقصد کے لیے ان شعاعوں کے استعمال میں بہت زیادہ احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے کیونکہ یہ شعاعیں خود بھی کینسر کا سبب بنتی ہیں۔ تاہم آج کل ہمارے پاس ان شعاعوں کے اس مقصد کے لیے استعمال کے محفوظ ترین طریقے موجود ہیں۔

اگرچہ یہ عناصر غیر قیام پذیر ہیں لیکن دوری جدول میں انھیں قیام پذیر عناصر کے ساتھ رکھا گیا ہے۔ ریڈیم ایک قلوی ارضی عنصر ہے۔ یہ اپنے گروہ میں بیریم کے بعد آتا ہے۔ اسی لیے دونوں کے

لائٹ ہاؤس

کیمیائی خواص ایک دوسرے سے بہت ملتے جلتے ہیں۔ اس طرح پولونیم اپنے گروہ میں ٹیلوریم کے بعد آتا ہے اور یہ دونوں بھی ایک جیسے کیمیائی خواص رکھتے ہیں۔

جب ریڈیم کا ایٹم ٹوٹتا ہے تو یہ ریڈاین (عنصر نمبر 86) کے ایٹم میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ یہ ایک تابکار گیس ہے۔ اسے دوری جدول میں غیر عامل گیسوں کے گروہ میں زی نان کے عین نیچے رکھا گیا ہے۔ اس کے کیمیائی خواص بھی دیگر غیر عامل گیسوں ہی کی طرح ہوتے ہیں۔

ریڈان سب سے پہلے ایک کیمیاداں ایف ای ڈارن نے 1900ء میں دریافت کی تھی۔ اس نے اسے ریڈیم ایمینیشن کا نام دیا تھا کیونکہ یہ ریڈیم سے نکلتی تھی۔ ریمزے اور آر ڈبلیو گرے نے مل کر 1908ء میں اس گیس کی کافی مقدار حاصل کی اور انھوں نے اسے نائٹن کا نام دیا جو ایک یونانی لفظ ہے، جس کے معنی ہیں ''چمکتا ہوا'' تاہم 1932ء میں سرکاری نام ریڈان ہی منظور ہوا۔ یہ نام اس لیے رکھا گیا کہ یہ ظاہر ہو کہ یہ گیس ریڈیم سے نکلتی ہے۔

1899ء میں اے ایل ڈیبرن نامی کیمیاداں نے عنصر نمبر 89 دریافت کر کے اسے ایکٹینیم کا نام دیا جو ایک یونانی لفظ ہے اور اس کے معنی ہیں ''شعاع''۔ پھر 1917ء میں فریڈرک ساڈی اور جے اے کرنسٹن نے انگلینڈ میں اور اوٹو ہان اور لیزے مائیٹنر نے جرمنی میں بیک وقت عنصر نمبر 91 کی دریافت کا اعلان کیا چونکہ عنصر نمبر 91 کا ایٹم ٹوٹنے پر ایکٹینیم کے ایٹم کو جنم دیتا ہے، اس لیے اس عنصر کا نام پروٹیکٹینیم رکھا گیا۔ اس نام کا پہلا حصہ یعنی 'پروٹ' یونانی زبان سے لیا گیا ہے جس کے معنی ہیں 'پہلا' دوسرے لفظوں میں اس کا مطلب یہ ہے کہ ایکٹینیم پہلے پروٹیکٹینیم تھا۔

دیگر گیسیں جو تھوریم اور ایکٹینیم کی توڑ پھوڑ سے جنم لیتی ہیں، علی الترتیب تھوران اور ایکٹینان کہلاتی ہیں۔ اس لحاظ سے تھوریم اور ایکٹینیم بھی ریڈان کی مختلف اقسام ثابت ہوئیں۔ اس امر کو مدنظر رکھتے ہوئے یہ تجویز بھی پیش ہوتی رہی ہے کہ عنصر نمبر 86 کو ریڈان کی بجائے ایمینیشن کی مناسبت سے ایمینان کا نام دیا جائے کیونکہ یہ صرف ریڈیم ہی کی توڑ پھوڑ سے نہیں حاصل ہوتا۔ بلکہ تھوریم اور ایکٹینیم کی تابکاری کے نتیجے میں بھی جنم لیتا ہے۔ لیکن کیمیا میں عناصر کے ناموں میں تبدیلی شاذ ہی روا رکھی جاتی ہے۔

عنصر نمبر 85 اور 87 پر ابھی تک بحث نہیں ہوئی کیونکہ یہ اتنے غیر قیام پذیر ہیں اور اتنی جلدی ٹوٹتے ہیں کہ ان کی بہت ہی قلیل مقدار باقی بچتی ہے۔ اس لیے کئی سال تک ان عناصر کا کھوج نہیں لگایا جا سکا تھا۔

(باقی آئندہ)

اسٹم سیل

باقر نقوی

حمل کی کلوننگ کے ذریعے جو سب سے اہم پیش رفت ہو سکتی ہے وہ اسٹم سیل (Stem Cell) کی بڑے پیمانے پر کلوننگ کے ذریعے پیداوار ہے۔ اسٹم سیل کیا ہوتے ہیں اور ان کی کیا اہمیت ہے۔

جاندار جسموں میں مختلف قسم کے خلیے مختلف کاموں پر مامور ہوتے ہیں۔ جسم کی تخلیق کے بعد ایک عضو بنانے والا خلیہ دوسرے عضو بنانے کے کام نہیں آسکتا۔ مثال کے طور پر دل بنانے والے خلیے دماغ بنانے کے کام نہیں آسکتے۔ اسی طرح پٹھوں کے عضلات بنانے والے خلیے اعصابی نظام کے کام کے نہیں۔ اگرچہ ان سب کے مرکزے (Nucleus) میں چھپا ڈی۔ این۔ اے ایک جیسا ہی ہوتا ہے۔ مگر اسٹم سیل وہ خلیہ ہے جس کو ہر فن مولا کہا جاسکتا ہے۔ یعنی اس خلیے کو جسم کے کسی حصے یا عضو میں اگا کر وہاں کے ضائع ہو جانے والے خلیوں کی جگہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

کسی جاندار جسم میں جب بھی کوئی قلم (Implant) لگائی جاتی ہے یا دوسرے لفظوں میں کسی عضو کو تبدیل کیا جاتا ہے تو جسم کا دفاعی نظام اجنبی خلیوں کے داخل ہونے کی وجہ سے فوراً برسرپیکار ہو جاتا ہے اور ان کو ناکارہ کرنے کے لیے مزاحمت شروع کر دیتا ہے۔ اسٹم سیل چونکہ جسم کے کسی بھی حصے میں اجنبی نہیں ہوتے اس لیے جسم کا دفاعی نظام ان کی موجودگی اور کارکردگی سے نہ برہم ہوتا ہے اور نہ ان کو ناکارہ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔

جب تک انسانی حمل صرف ایک لوتھڑے کی شکل میں ہوتا ہے یعنی اس میں اعضاء کی تشکیل شروع نہیں ہوتی اس وقت تک سارے خلیے اسٹم سیل کی طرح ہوتے ہیں۔ جب اعضاء بننے شروع ہوتے ہیں تو ان خلیوں کو الگ الگ کام پر مامور کر دیا جاتا ہے۔ اور ان کے غیر ضروری جین ناکارہ (Disable) ہو جاتے ہیں۔ لہٰذا سائنسداں اس تحقیق میں لگے ہوئے ہیں کہ کیوں نہ اسٹم سیل کی کلوننگ کے ذریعے بڑے پیمانے پر کاشت کی جاسکے اور جسم میں جہاں جہاں بھی

ضرورت ہوان خلیوں کوخام مال کے طور پر استعمال کیا جاسکے۔

اعضاء کی تیاری

جن لوگوں میں نسل درنسل موروثی طور پر موذی یا جان لیوا بیماریاں چلتی ہیں ان کے حمل کی کلوننگ پر تحقیق کے ذریعے یہ معلوم کیا جاسکے گا کہ ان کے ہونے والے بچے میں کوئی بیماری تو نہیں منتقل ہورہی۔ حمل کے خلیے کی کلوننگ کے ذریعے بہت سے حمل خلیے تیار کرنے کے بعد ان کے نقشہ حیات کا مطالعہ کیا جاسکے گا اور یہ معلوم ہوسکے گا کہ جینیاتی خرابی کی وجہ سے موروثی بیماری منتقل ہورہی ہے یا نہیں اور اگر کسی خلیے میں کوئی موروثی بیماری نہیں پہنچی ہے تو اس کو رحم میں منتقل کیا جاسکے گا جس سے صحت مند بچہ پیدا ہوسکے گا۔

جس طرح مجرم ذہن نیک کاموں میں سے بھی جرم کے پہلو نکال لیتا ہے اسی طرح کلوننگ کی کامیابی کے بعد اس بات کا بہت خطرہ ہوگا کہ انسان کے کلون (Clone) کو فالتو انسانی اعضاء (Human Spare Parts) کی پیداوار کے لیے استعمال کیا جانے لگے اور اس کی تجارت شروع ہوجائے۔

''لے آئیں گے بازار سے جاکر دل وجاں اور''

کلوننگ کے ذریعے ایسے انسان خلق کیے گئے جن کو صرف انسانی اعضاء کے استعمال کے لیے زندہ رکھا جائے تو یہ انسانیت پر بڑا ظلم ہوگا۔ اس طرح تو انسان ان مرغیوں کی طرح پالے جائیں گے جو صرف گوشت کے استعمال کے لیے ہوتی ہیں۔ ایسے انسان اگر اعضاء کی پیوند کاری کی وجہ سے موت سے ہم کنار ہوتے ہیں تو کیا یہ قتل انسان نہ ہوگا؟

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

زخموں پر پٹی باندھنا کیوں ضروری ہوتا ہے؟

ہر قسم کے زخموں، حتیٰ کہ خراشوں کو اچھی طرح دھوکر صاف کرنے کے بعد ان پر پٹی باندھنی چاہئے۔ زخموں کے راستے بیماریوں کے جراثیم بہت آسانی سے جسم میں داخل ہو سکتے ہیں۔

کچھ لوگ زیادہ لچکدار کیوں ہوتے ہیں؟

قدرتی طور پر کچھ لوگ دوسروں کی نسبت اپنی ہڈیوں کے جوڑوں کو زیادہ حد تک سوڑ سکتے ہیں۔ ان کی ہڈیوں کو آپس میں باندھنے والے پٹھے دوسروں کی نسبت زیادہ ڈھیلے ہوتے ہیں۔ اگرچہ جمناسٹ بھی ورزش کے ذریعے اپنے جسم کے پٹھوں کو زیادہ لچکدار بناتے ہیں۔

عینک بہتر دیکھنے میں کیسے مدد دیتی ہے؟

یہ روشنی کو آنکھ کے شبکیہ (Retina) پر صحیح مقام پر مرکوز کرتی ہے۔ خلیوں سے بنے ہوئے آنکھ کے اس پردے میں ہی دیکھنے کا عمل شروع ہوتا ہے۔

آنکھیں سرخ کیسے ہوجاتی ہیں؟

آنکھ کے سفید حصے میں موجود رگوں کے سوجنے سے یہ حصہ خون سے بھر جاتا ہے۔

ہمیں دو آنکھوں کی ضرورت کیوں ہے؟

تاکہ ہم کسی بھی چیز کو دو زاویوں سے دیکھ سکیں۔ دو آنکھوں کی وجہ سے دماغ کی بہت مدد ہوتی ہے۔ آنکھیں دو ہونے کی وجہ سے ہم لمبائی اور چوڑائی کے ساتھ ساتھ گہرائی بھی دیکھ سکتے ہیں۔

ہم کھلی آنکھوں کے ساتھ کیوں نہیں سوتے؟

اس لیے کہ آنکھیں کھلی رکھنے میں قوت کا کچھ نہ کچھ استعمال ہوتا رہتا ہے۔ جب ہم نیند میں ہوتے ہیں تو ہم کام کو کرنے کے لیے شعوری کوشش ترک کر دیتے ہیں اور ہماری آنکھیں بند ہوجاتی ہیں۔ دوسری وجہ یہ ہے کہ گہری نیند کے لیے ضروری ہے کہ آنکھوں کے راستے روشنی کے ذریعے گرد و پیش کے بارے میں کسی قسم کی معلومات یا اطلاع دماغ تک نہ پہنچے کیونکہ دماغ کو مکمل آرام کی ضرورت ہوتی ہے۔

تیز روشنی سے اندھیرے میں جانے کے فوراً بعد کچھ دکھائی کیوں نہیں دیتا؟

آنکھوں کے وہ خلیے جن کے ذریعے ہم دیکھتے ہیں، بہت تیز روشنی میں رہنے کے بعد کم روشنی کے لیے حساس نہیں رہتے۔ آہستہ آہستہ ان میں یہ اہلیت لوٹ آتی اور کچھ منٹ بعد آنکھ کم روشنی میں دیکھنے کے قابل ہوجاتی ہے۔

ہم پلکیں کیوں جھپکتے ہیں؟

پلکیں جھپکنے سے آنکھوں کا اندرونی حصہ نمدار اور صاف رہتا ہے۔

بہت زیادہ ہنسنے سے آنکھوں میں آنسو کیوں آجاتے ہیں؟

ہماری آنکھوں میں ایسے غدود پائے جاتے ہیں جو آنکھوں کو مستقل نمی مہیا کرتے رہتے ہیں۔ جب ہم ہنستے ہیں اور روتے ہیں تو اس نمی میں اتنا اضافہ ہوجاتا ہے کہ اس کی ساری مقدار مخصوص راستے سے ناک میں نہیں پہنچ سکتی اور بچ جانے والا پانی آنسوؤں کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

تیز روشنی میں آنکھ کی پتلی سکڑ کیوں جاتی ہے؟

پتلی کے ذریعے آنکھ میں روشنی داخل ہوتی ہے اور ایک خاص قسم کے پٹھے پتلی کے سائز کو کنٹرول کر کے آنکھ میں داخل ہونے والی

روشنی کو ضرورت کے مطابق کم یا زیادہ کرتے ہیں۔ بہت تیز روشنی میں اسی لیے پتلی سکڑ جاتی ہے کیونکہ آنکھ کو اتنی روشنی کی ضرورت نہیں ہوتی۔

لمبے قد کے لوگوں کے پاؤں چھوٹے قد کے لوگوں کے پاؤں کی نسبت بڑے کیوں ہوتے ہیں؟

زیادہ لمبے لوگوں کو اپنا توازن برقرار رکھنے کے لیے بڑے پاؤں کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہمارے پاؤں اور پیروں کے ناخن کیوں ہوتے ہیں؟

ناخن درحقیقت پنجوں کی ایک شکل ہیں۔ چونکہ ہم ارتقا کے ذریعے تہذیب یافتہ ہوگئے اس لیے ہمیں پنجوں کی ضرورت نہیں رہی۔ بہت ممکن ہے کہ ہمیں ناخنوں کے نہ ہونے سے کوئی فرق نہ پڑے۔

ہمیں کھانے کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

ہمارے جسم کی توانائی مستقل خرچ ہوتی رہتی ہے اور توانائی کو بحال رکھنے کے لیے کھانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ بڑھتے ہوئے بچوں کو نشوونما کے لیے کھانے کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہمیں بھوک کیسے محسوس ہوتی ہے؟

بھوک کے بارے میں سائنسداں مستقل تحقیق میں مصروف ہیں۔ بھوک کے احساس کے بہت سے جسمانی اور ذہنی پہلو ہیں۔ دماغ کے ایک مخصوص حصے Hypothelamus کا یہ کام ہے کہ وہ جسم کی ضرورت کو دیکھ کر انسان کو بھوک کے ذریعے مطلع کرے کہ اس کو کھانا چاہئے۔ اسی حصے کا ایک اور مقام ہمیں یہ بھی مطلع کرتا ہے کہ پیٹ بھر چکا ہے اور کھانا ختم کر دینا چاہئے۔

خوراک ہضم کیسے ہوتی ہے؟

ہاضمے کے عمل کا پہلا حصہ چبانا ہے۔ اس مل سے نہ صرف خوراک نرم ہو جاتی ہے بلکہ اس میں لعاب دہن بھی شامل ہو جاتا ہے جس سے ہاضمے میں مدد ملتی ہے۔ اس کے بعد خوراک چھوٹی آنت سے گزر کر معدے اور وہاں سے بڑی آنت میں جاتی ہے۔ ان سب جگہوں پر مختلف خامرے خوراک میں شامل ہو کر اس کو ہضم کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

کیا مختلف قسم کے کھانے کھانا صحت کے لیے مفید ہے؟

ہمیں نشاستہ، چکنائی، لحمیات اور حیاتین وغیرہ سبھی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے ہماری خوراک میں دودھ، انڈے، دالیں، سبزیاں، اناج اور گوشت سبھی کچھ موجود ہونا چاہئے۔

رات کے وقت کھانے کی ضرورت کیوں محسوس نہیں ہوتی؟

رات کو انسان آرام کر رہا ہوتا ہے اور جسم کی توانائی اتنی خرچ نہیں ہوتی کہ اس کو بحال کرنے کی ضرورت ہو، اس لیے اسے بھوک محسوس نہیں ہوتی۔

پیٹ بھر کر کھانے کے بعد نیند کیوں آجاتی ہے؟

بہت زیادہ کھانے کے بعد جسم کا زیادہ تر خون معدے کے اردگرد جمع ہو جاتا ہے تاکہ خوراک کو ہضم کیا جاسکے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ دماغ کو خون کم مقدار میں مہیا ہوتا ہے اور نیند آنے لگتی ہے۔

کیا خوف سے واقعی رونگٹے کھڑے ہو جاتے ہیں؟

جی ہاں، لیکن ایسا بہت کم موقعوں پر ہوتا ہے۔ ہر بال کی جڑ میں ایک چھوٹا سا پٹھا بھی ہوتا ہے اور اگر کوئی شخص بہت خوفزدہ ہو تو یہ پٹھے سکڑ جاتے ہیں جس کی وجہ سے بال سیدھے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ یہ بات انسانوں کی نسبت بلیوں میں زیادہ دیکھی جاتی ہے۔

کیا ذہانت کا تعلق دماغ کی جسامت سے ہے؟

جی نہیں، انسانوں میں ذہانت کے معیار کا دماغ کی جسامت سے کوئی تعلق نہیں، ذہانت کا تعلق دماغ میں خلیوں کی تعداد سے ہے۔

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرسالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ: 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی 110025.

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی 110025.

سوال جواب کوپن

نام ....
عمر ....
تعلیم ....
مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
....
پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
....
پن کوڈ ....
تاریخ ....

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/= روپے
نصف صفحہ	1900/= روپے
چوتھائی صفحہ	1300/= روپے
دوسرا تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	5,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	12,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	زبان	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسٹائل جینیس (مجلد،	انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسٹائل جینیس (پیپر بیک،	انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں۔.......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون: 852,862,883,897 ,5599-831

MARCH 2007
URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL(S) -01/3195/2006-07-08
Licence No .U(C)180/2006-07-08.
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.SO New Delhi 110002